

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»**

Теплоенергетичний факультет

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем

"На правах рукопису"
УДК 004.021

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

_____ О.В. Коваль
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ ____ ” _____ 2018р.

Магістерська дисертація

зі спеціальності - 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
за спеціалізацією - Геометричне моделювання в інформаційних системах
на тему: Програмні засоби збору та обробки патентної інформації

Виконав (-ла): студент (-ка) 6 курсу, групи ТР-71мп

Федькін Сергій Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Науковий керівник к.т.н., доцент Кузьм'яних В.О.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент Ст.н.с. ІПРІ НАНУ, к.т.н. Сенченко В.Р

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ - 2018

**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”**

Факультет теплоенергетичний

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем

Рівень вищої освіти другий, магістерський

зі спеціальності - 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

за спеціалізацією - Геометричне моделювання в інформаційних системах

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Коваль О.В.
(прізвище, ініціали) _____ (підпис)
« ____ » _____ 2018р.

**З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ**

Федькін Сергій Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Програмні засоби збору та обробки патентної інформації

Науковий керівник Кузьмич В.О., к.т.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від “ ____ ” _____ 20__ року № ____

2. Строк подання студентом дисертації _____

3. Об'єкт дослідження: комп'ютерні інформаційні технології консолідації і аналізу патентної інформації

4. Предмет дослідження: комп'ютерні інформаційні системи вилучення, парсингу та обробки патентної інформації відповідно релевантності до пошукових запитів

5. Перелік питань, які потрібно розробити:

- проаналізувати існуючі системи пошуку патентної інформації;
- дослідити роль користувачів та їх функції;
- спроєктувати роботу основних об'єктів модуля, представити алгоритми їх

роботи;

– виконати побудову веб-системи, що буде надавати можливість здійснити пошук патентної інформації з можливістю використання синонімів ключових слів, вказаних в пошуковому запиті та яка надасть впоряджену консолідовану інформацію по мірі релевантності

6. Орієнтований перелік ілюстративного матеріалу: презентація на тему «Засоби збору та обробки патентної інформації»

7. Орієнтований перелік публікацій: Кузьмініх В. О. Програмні засоби аналізу патентної інформації / В. О. Кузьмініх, С. С. Федькін // Міжнародна наукова інтернет-конференція / В. О. Кузьмініх, С. С. Федькін. – Тернопіль, 2018. – (33). – (Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення; кн. 33). – С. 50–53.

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Основна частина	Кузьмініх В.О., доц., к.т.н.		

9. Дата видачі завдання «_____»_____2018р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строки виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Отримання завдання	19.01.18 р.	
2	Аналіз вимог завдання, вибір методів і засобів розв’язання поставленої задачі	20.01.18р. — 28.01.18р.	
3	Підготовка матеріалів магістерської роботи	12.10.18р. — 21.11.18р.	
4	Підготовка публікацій	03.11.18р. — 12.11.18р.	
5	Доповідь на конференції	13.11.18р.	
6	Написання основних розділів автореферату	6.11.18р. — 20.11.18р.	
7	Захист програмного продукту	24.10.18р	
8	Передзахист	31.11.18р	
9	Захист	17.12.18р	

Студент

(підпис)

Федькін С.С.

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

(підпис)

Кузьмініх В.О.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Структура й обсяг дипломної роботи. Магістерська дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновку, переліку посилань з 50 найменувань, 2 додатків, і містить 21 рисунок, 20 таблиць. Повний обсяг магістерської дисертації складає 103 сторінки, з яких перелік посилань займає 4 сторінки, додатки – 10 сторінок.

Актуальність теми. На сьогоднішній день існує декілька баз патентів, які дозволяють здійснювати пошук патентів. Але в них є значні недоліки, такі як: незручний інтерфейс, повільний час обробки запиту, обмежені можливості сортування пошукової видачі. Тому постає питання про розробку системи, яка б мала суттєві переваги над існуючими аналогами. Завдяки своїй архітектурі та використаним технологіям розроблена система дозволяє здійснити швидкий та ефективний пошук та отримати в результаті консолідовану впоряджену інформацію по запиту з урахуванням релевантності відповідно сформованого запиту.

Мета дослідження полягає в розробці програмних засобів для пошуку, аналізу та збереження для наступної обробки впорядкованої консолідованої за релевантністю патентної інформації.

Об'єктом дослідження є комп'ютерні інформаційні технології консолідації і аналізу патентної інформації.

Предметом дослідження є комп'ютерні інформаційні системи вилучення, парсингу та обробки патентної інформації відповідно релевантності до пошукових запитів.

Методи дослідження.

- Методи парсингу текстів з використанням регулярних виразів, як найбільш ефективних для пошуку за фіксованими запитам.
- Побудови додаткових запитів з використанням словників синонімів і проведення пошуку за побудованим набором запитів.

Наукова новизна одержаних результатів. Найбільш суттєвими науковими результатами магістерської дисертації є:

- удосконалено спосіб проведення пошуку патентної інформації за рахунок здійснення пошуку синонімів ключових слів вказаних в пошуковому запиті;
- можливість розширеного пошуку за результатами попереднього пошуку за збереженням проміжних результатів, що збільшує ефективність та зручність використання.

Практичне значення одержаних результатів роботи полягає в підвищенні ефективності пошуку, аналізу та обробки патентної інформації.

Публікації. Наукові положення дипломної роботи опубліковані в одній роботі

Основні публікації по темі дисертації

1. Кузьмініх В. О. Програмні засоби аналізу патентної інформації / В. О. Кузьмініх, С. С. Федькін // Міжнародна наукова інтернет-конференція / В. О. Кузьмініх, С. С. Федькін. – Тернопіль, 2018. – (33). – (Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення; кн. 33). – С. 50–53.

Ключові слова: ПАТЕНТ, ПАТЕНТНА ІНФОРМАЦІЯ, ПОШУК ПАТЕНТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ, РЕЛЕВАНТНІСТЬ, КОНСОЛІДОВАНІСТЬ

ABSTRACT

Structure and volume of thesis. The master's dissertation consists of an introduction, five sections, a conclusion, a list of references from 50 titles, 2 applications, and contains 21 figures, 20 tables. The full volume of the master's dissertation is 103 pages, of which the list of links takes 4 pages, applications - 10 pages.

Actuality of theme. To date, there are several patent bases that permit the search for patents. But they have significant disadvantages, such as: not a user-friendly interface, slow processing time, limited ability to sort the search engine. Therefore, the question arises about the development of a system that would have significant advantages over existing counterparts. Due to its architecture and technology used, the system developed allows quick and effective searches and, as a result, consolidated, order-based information on the query, taking into account the relevancy of the corresponding query.

The purpose of the study is to develop software for the search, analysis and preservation of the next consolidated patent information consolidated.

The object of research is the computer information technologies of consolidation and analysis of patent information.

The subject of the study is computer information systems for extracting, parsing and processing patent information, respectively, relevance to search queries.

Research methods.

- Methods of parsing texts using regular expressions as the most effective for searching for fixed queries.
- Construction of additional queries using dictionaries of synonyms and searching for a built-in query set.

Scientific novelty of the obtained results. The most significant scientific results of the master's thesis are:

- improved way to search for patent information by searching for the synonyms of the keywords specified in the search query;

– advanced search on the results of a previous search for the preservation of intermediate results, which increases the efficiency and ease of use..

The practical value of the results of the work is to increase the efficiency of the search, analysis and processing of patent information.

Publications. The scientific terms of the thesis are published in one paper.

Main publications on the topic of the dissertation

1. Кузьмiних В. О. Програмнi засоби аналізу патентної інформації / В. О. Кузьмiних, С. С. Федькін // Міжнародна наукова інтернет-конференція / В. О. Кузьмiних, С. С. Федькін. – Тернопіль, 2018. – (33). – (Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення; кн. 33). – С. 50–53.

Keywords: *PATENT, PATENT INFORMATION, PATENT INFORMATION SEARCH, RELEVANCE, CONSOLIDATION*

ЗМІСТ

Вступ	10
Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів	13
1. Роль патентних досліджень у розвитку науково-технічного прогресу.....	14
1.1 Патентна інформація та її використання	15
1.2 Системи класифікації патентної інформації	29
Висновки до розділу 1	32
2. Аналіз проблеми пошуку патентної інформації.....	33
2.1 Пошук патентної інформації	33
2.2 Види патентного пошуку.....	36
Висновки до розділу 2	38
3. Обґрунтування засобів реалізації програмної системи	39
3.1 Модульна система	39
3.2 Вибір програмних засобів реалізації	45
3.3 Модуль phpMyAdmin.....	47
3.4 Мова програмування PHP.....	51
3.5 Текстовий редактор Sublime Text	59
3.6 Мова HTML.....	62
Висновки до розділу 3	63
4. Опис програмної реалізації засобів збору та обробки патентної інформації	64
4.1 Опис функціональності системи.....	64
4.2 Сценарії роботи користувача з системою.....	66
Висновки до розділу 4	72
5. Стартап проект.....	73
5.1 Опис ідеї проекту.....	73
5.2 Технологічний аудит ідеї проекту	75
5.3 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту	76
5.4 Розроблення ринкової стратегії проекту	82
5.5 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту	85
Висновки до розділу 5	87
Висновки.....	88
Список використаних джерел	90

Додаток А.....	94
Додаток Б.....	102

ВСТУП

Пошук інформації про винаходи здійснюється для вирішення різних задач, таких як прогнозування тенденцій розвитку техніки, визначення рівня розвитку техніки, визначення новизни технічних рішень, заявлених в якості винаходів, визначення патентної чистоти об'єктів техніки щодо винаходів. Як відомо, патентний пошук (патентне дослідження) - дослідження технічного рівня на основі патентної інформації на сьогоднішній день є обов'язковим етапом будь-якого наукового дослідження.

Патентні дослідження проводяться на основі аналізу джерел патентної інформації з залученням інших видів науково-технічної інформації, що містять відомості про останні науково-технічні досягнення. Патентна інформація має низку специфічних особливостей, які відрізняють її від інших видів інформації. Вона перш за все містить відомості про такі технічні рішення, які знайдуть втілення у виробах, технологіях, матеріалах через кілька років. Описи винаходів містять критичний аналіз проблем, що стояли перед винахідником при створенні даного винаходу. При цьому інформація про винаходи носить не тільки технічний, але і юридичний характер. Вона визначає об'єкт і обсяг правової охорони, вказує статус винаходу, його авторів і інші дані необхідні для встановлення термінів і кордонів дії охоронного документа. [1]

Основні цілі патентного пошуку:

- перевірка унікальності винаходу;
- визначення особливостей нового продукту;
- визначення інших сфер застосування нового продукту;
- пошук винахідників або компаній, які отримали патенти на винаходи в тій же галузі;
- пошук патентів на будь-який продукт;
- пошук останніх новинок в досліджуваній галузі;
- пошук патентів на винаходи в суміжних галузях;

- з'ясування того факту, чи не посягає ваш винахід на чужу інтелектуальну власність;
- отримання інформації про конкретну компанію або стану ринку в цілому;
- отримання інформації про приватних осіб, які мають патенти на схожі винаходи;
- пошук додаткових інформаційних матеріалів. [2]

Патентна інформація – це технічна та правова інформація, що міститься в офіційних періодичних публікаціях відомств інтелектуальної власності, які є в усіх країнах, де законодавством передбачена правова охорона об'єктів права інтелектуальної власності. Майже дві третини технічної інформації, що розкривається в патентній інформації, більш ніде не публікується. Загальна кількість патентних документів у світі сягає нині 40 млн. Як результат, патентна інформація є єдиною всеохопною добіркою систематизованої технічної інформації. Крім цього, патентні документи класифікуються за технічними галузями відповідно до єдиної детально розробленої Міжнародної патентної класифікації, що значно полегшує пошук потрібної інформації.

Патентний пошук – різновид інформаційного пошуку, тобто регламентована процедура відбору з масиву патентної документації відповідних документів або інформації за однією або декількома ознаками (критеріями пошуку). Він виконується, зокрема, під час проведення патентних досліджень, метою яких є визначення патентної ситуації щодо об'єкта, який розроблюється, тобто визначення доцільності та можливості одержання чи надання правової охорони, ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності в галузі, до якої належить цей об'єкт, попередити можливе порушення прав інших власників чинних охоронних документів та заявників. Розрізняють три основні види патентного пошуку: тематичний, іменний (фірмовий) та нумераційний. В автоматизованих базах даних можливий пошук за бібліографічними даними, індексами класифікації, словами з назв винаходів.

На сьогоднішній день постає питання про розробку програмного продукту для пошуку, аналізу та збереження для наступної обробки впорядкованої консолідованої

за релевантністю патентної інформації. Така система має надати аналітику чітку інформацію про тематику заявки відповідно до запиту та цілей пошуку:

- перевірки на предмет існування подібної заявки;
- пошуку плагіату;
- пошуку патентів на винаходи в суміжних областях;
- пошук останніх новинок в досліджуваній галузі.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ОГД	- об'єкт господарської діяльності
ЄПВ	- європейське патентне відомство
АЦДП	- алфавітно-цифровий друкуючий пристрій
ООП	- об'єктно – орієнтоване програмування
ВОІВ	- всесвітня організація інтелектуальної власності
УДК	- універсально десятикова інформація
МПК	- міжнародна патентна класифікація

1. РОЛЬ ПАТЕНТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПРОГРЕСУ

Патентні дослідження - це системний науковий аналіз властивостей об'єкта господарської діяльності (ОГД) протягом його життєвого циклу, які впливають з охорони прав на об'єкти промислової власності. Їх метою є визначення патентної ситуації щодо ОГД, тобто визначення патентоспроможності ОГД, ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності та виявлення порушення прав заявників та власників чинних охоронних документів на об'єкти промислової власності.

Патентні дослідження націлені на оцінку науково-технічного потенціалу країн та фірм, перспективності розробки ОГД, його правового захисту, конкурентоздатності і реалізації на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Патентні дослідження проводять на основі аналізу джерел патентної та іншої науково-технічної інформації, яка стала загальнодоступною у світі і містить відомості про останні науково-технічні досягнення. Це дає можливість використовувати досягнення світової науки і техніки, виключаючи дублювання вже виконаних розробок, на основі прогресивних аналогів створювати нові патентоспроможні рішення. [19-20]

Результати патентних досліджень визначають загальносвітові тенденції науково-технічного розвитку та перспективні напрямки розвитку вітчизняної науки і техніки. Такий аналіз необхідний, перш за все, для державних та галузевих органів управління науково-технічним розвитком. Дуже важливе також їх використання в конкретних розробках для створення ефективних, конкурентоздатних ОГД, що відповідали б умовам патентоспроможності, а саме: були б новими, мали б винахідницький рівень та промислову придатність.

Патентні дослідження застосовують для аналізу умов конкуренції продукції, тобто виявленні потенціальних конкурентів, вибору ринкових ніш, а також при вирішенні питань продажу та купівлі ліцензій. Під час реалізації ОГД (продажу,

експонуванні на виставках, ярмарках, продажу лі-цензій) патентними дослідженнями виявляють порушення прав заявників та власників чинних охоронних документів.

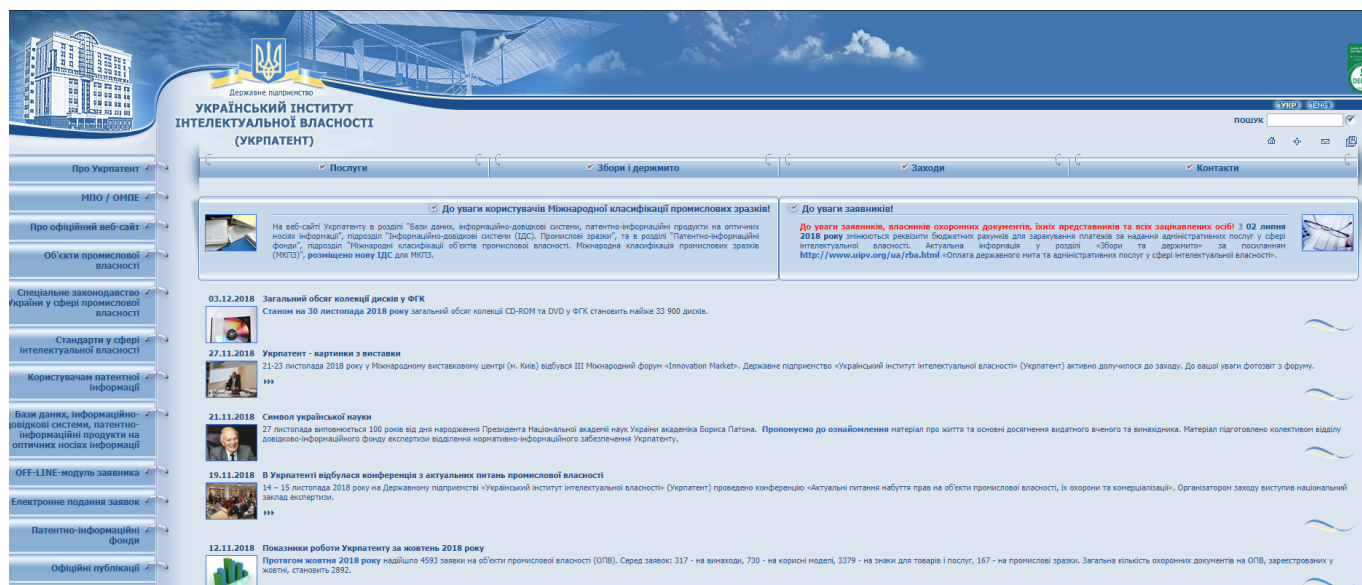
1.1 Патентна інформація та її використання

Патентна інформація є складовою частиною науково-технічної інформації. За змістом розрізняють патентно-правову, патентно-технічну та патентно-економічну інформацію. [3]

Патентна інформація охоплює:

- інформацію про правовий статус патентів або інших прав промислової власності, дані реєстрів об'єктів промислової власності;
- бібліографічну інформацію, що стосується опублікованих патентних документів;
- технічну інформацію, що стосується виробів, процесів та застосування і міститься у патентних документах.

На сьогоднішній день існує декілька українських баз патентів: український інститут інтелектуальної власності (Укрпатент) (рисунк 1.1), цифрова патентна бібліотека України (рисунк 1.2) та база патентів України (рисунк 1.3).



Рисунк 1.1 – Український інститут інтелектуальної власності

ЦИФРОВА ПАТЕНТНА БІБЛІОТЕКА

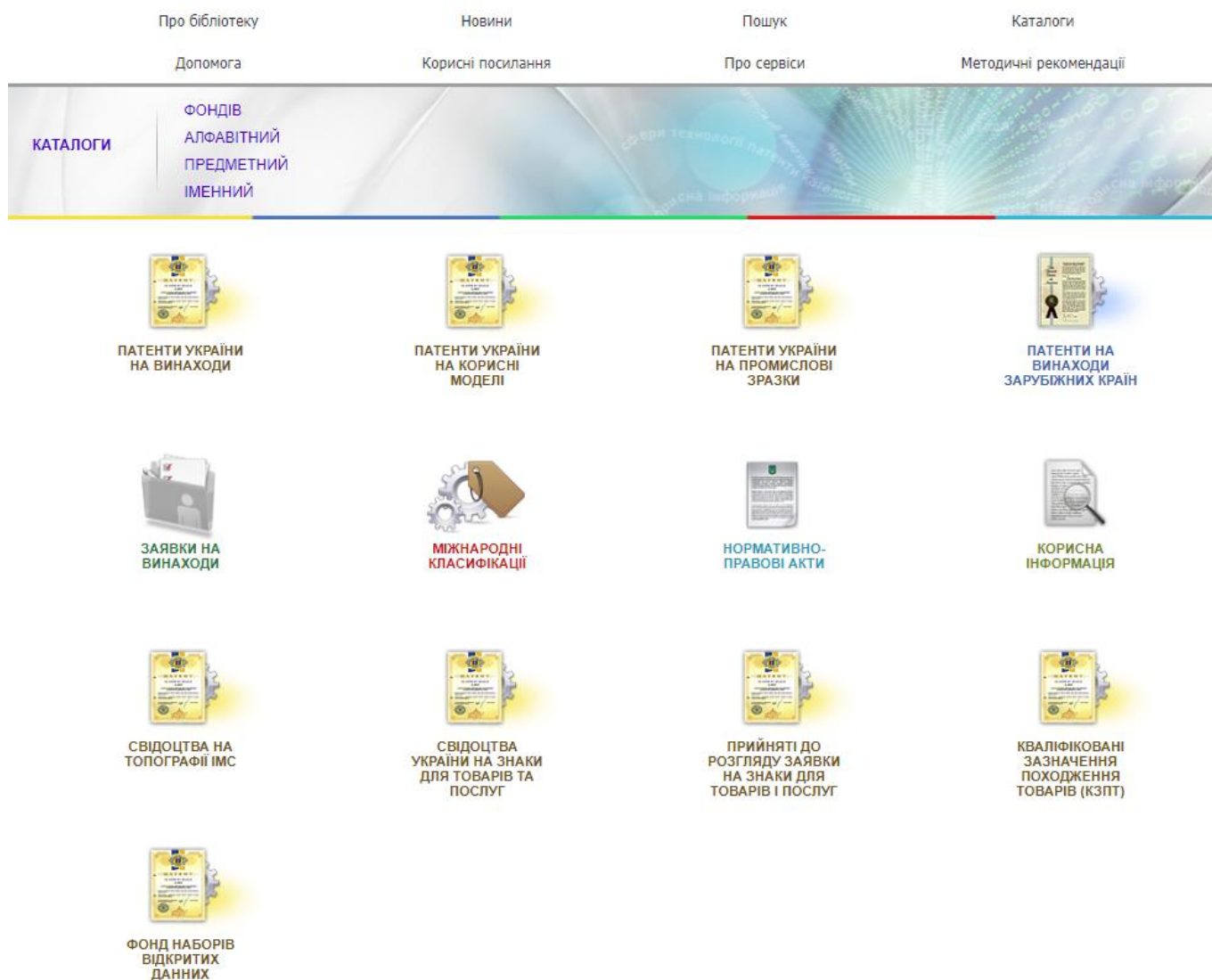


Рисунок 1.2 – Цифрова патентна бібліотека



Рисунок 1.3 – База патентів України

Патентна документація (документація в галузі промислової власності) - це сукупність документів (або витягів з них), які містять відомості про результати науково-технічних та проектно-конструкторських розробок, заявлених чи визнаних винаходами, корисними моделями, промисловими зразками, а також відомості про охорону прав винахідників, власників патентів та свідоцтв на об'єкти промислової власності. [21]

Патентним документом вважається офіційно опублікований документ, що містить відомості про результати творчої діяльності людини в будь-якій галузі технології або художнього конструювання, заявлений або визнаний об'єктом промислової власності, а також відомості про винахідника (автора), заявника, власника охоронного документа та обсяг правової охорони, що ним засвідчується.

Узагальнюючий термін “патентний документ” включає: патенти на винаходи, корисні моделі, промислові зразки та патенти на сорти рослин, авторські свідоцтва, свідоцтва на знаки для товарів і послуг, зазначення походження товарів та топографії інтегральних мікросхем, а також опубліковані заявки на винаходи та корисні моделі. В деяких країнах патентним законодавством передбачено видачу медичних патентів, додаткових патентів на винаходи, додаткових авторських свідоцтв, свідоцтв та додаткових свідоцтв на корисні моделі тощо. Відповідно до законодавства деяких країн, публікація патентних документів здійснюється на різних стадіях процедури патентування, починаючи від заявки, що прийнята до розгляду, і закінчуючи видачею охоронного документа на об’єкт промислової власності. Патентний документ вміщує три типи інформації: бібліографічну, технічну та правову. Юридіко-технічний характер патентного документа дає можливість виявити не тільки науково-технічну, а й правову інформацію, яка міститься в описі. Деякі відомства промислової власності, які публікують патентні заявки після експертизи, публікують також звіт про пошук, складений експертами цих відомств, що подається як додаток до відповідної патентної заявки або окремо. Важливою особливістю патентних документів є уніфікована та стандартована структура і форма викладення їх змісту.

Опис винаходу (корисної моделі) - документ, який входить до складу матеріалів заявки та є невід’ємною складовою частиною патенту на винахід (корисну модель). Опис має підтверджувати обсяг правової охорони, визначений формулою винаходу (корисної моделі) і настільки ясно та повно розкривати суть винаходу (корисної моделі), щоб його міг здійснити фахівець у зазначеній галузі. Опис винаходу (корисної моделі) обов’язково повинен містити індекс Міжнародної патентної класифікації, назву винаходу (корисної моделі) та такі розділи: галузь техніки, до якої він належить; рівень техніки (характеристику аналогів і прототипу та критику прототипу); суть винаходу (корисної моделі); перелік рисунків, креслень, таблиць, якщо на них є посилання в описі. [4]

Опис до патенту на винахід (корисну модель) - невід’ємна складова частина патенту на винахід (корисну модель). Опис складається з бібліографічної частини, власне опису, формули та графічних матеріалів, а також посилань на інші патентні

документи та непатентну літературу, релевантні для даного винаходу (корисної моделі). Кожна із зазначених частин виконує відповідну інформаційну функцію. Бібліографічні дані наводяться на першій сторінці опису та подаються разом з кодами INID, за допомогою яких ці дані можна ідентифікувати без знання мови та патентного законодавства. Бібліографічна частина опису має практичне значення під час проведення різних видів пошуку, наприклад, тематичного, фірмового, пошуку документів-аналогів тощо. Власне опис розкриває суть винаходу (корисної моделі) та підтверджує обсяг правової охорони, визначений формулою винаходу (корисної моделі). Формула - це стисла, повна словесна характеристика винаходу (корисної моделі), що містить сукупність всіх його суттєвих ознак, встановлює обсяг прав, що впливають з патенту, та факт використання винаходу (корисної моделі).

Титульний лист - це перша сторінка опису до опублікованої заявки або патенту на винахід (корисну модель). Титульний лист вміщує мінімум елементів бібліографічних даних, що публікуються у взаємо-зв'язку з кодами INID, відповідно до стандарту BOIB ST.9, за допомогою яких можна ідентифікувати патентний документ без знання мови. Ці коди можуть супроводжуватись словесним позначенням елементів бібліографічних даних. На титульному листі, окрім зазначеного, розміщують реферат або незалежний пункт формули, а також креслення або хімічну формулу.

Під видом документа розуміється різновид документа, що охороняє право на певний об'єкт промислової власності: патент на винахід, патент на промисловий зразок, патент на сорт рослин, авторське свідоцтво, свідоцтво про корисність, додаткові авторські свідоцтва, додаткові свідоцтва про корисність та опубліковані заявки. Ряд країн та організацій застосовують стандартовані буквені коди для ідентифікації різних видів патентних документів відповідно до рекомендацій стандарту BOIB ST.16. За допомогою буквених кодів, які проставляються після номера патентного документа, ідентифікують вид патентного документа, наприклад: А - опис до патенту України на винахід без проведення експертизи по суті; U - опис до патенту України на корисну модель; С - опис до патенту України на винахід.

Патент – юридично-технічний документ, що видається уповноваженим компетентним державним органом і яким держава засвідчує виключне право власника на створений ним об’єкт промислової власності (винахід, корисну модель, промисловий зразок, сорт рослин). Це юридичний документ, оскільки закріплює за власником патенту визначені законом права. Водночас це технічний документ, оскільки він дає технічний опис об’єкта. Патент засвідчує, що заявлена пропозиція є охороноспроможним об’єктом; встановлення права авторства на об’єкт; визнання права власності на об’єкт; визнання пріоритету на об’єкт.

Свідоцтво – правоохоронний документ на знак для товарів і послуг та на право використання найменування місця походження товару, а також на топографію ІМС, який видається після державної реєстрації цих об’єктів. Охоронний документ, який визнано дійсним відповідно до закону держави, на території якої його видано, називають чинним охоронним документом. [14]

Сукупність патентних документів, опублікованих в різних країнах або регіонах, що стосуються одного винаходу називаються патентними документами-аналогами. Сімейство документів-аналогів можна ідентифікувати за наявними в їх бібліографічних даних відомостями (номер, дата, країна подання) щодо однієї або декількох спільних для них пріоритетних заявок, на підставі яких заявники протягом 12 місяців від дати подання мають право на пріоритет для всіх наступних заявок на цей самий винахід в інших країнах або регіонах. Внаслідок множинного пріоритету можливі випадки, коли заявки, подані в різних країнах або регіонах, і відповідні опубліковані патентні документи базуються не на повністю однакових пріоритетних заявках і тому відрізняються за змістом.

Розрізняють патентні сімейства таких типів:

- просте патентне сімейство - це сукупність опублікованих патентних документів, які походять всі з однієї тієї ж самої заявки або кількох тих самих заявок;
- складне (комплексне) патентне сімейство - це сукупність опублікованих патентних документів, кожний з яких має принаймні одну спільну пріоритетну заявку з іншими;

- розширене патентне сімейство - це сукупність опублікованих патентних документів, кожний з яких має принаймні одну спільну пріоритетну заявку з принаймні одним іншим патентним документом цього сімейства;
- національне патентне сімейство - це сукупність опублікованих патентних документів, що утворилася з додаткових, продовжених, частково продовжених та виділених заявок; до цієї групи не входять патентні документи, опубліковані на різних процедурних стадіях діловодства за однією заявкою;
- штучне патентне сімейство (інтелектуальне, технічне або нетрадиційне патентне сімейство) - це сукупність еквівалентних патентних документів різних країн або організацій, які згруповано в результаті інтелектуального дослідження на підставі того, що вони мають в цілому однаковий зміст; при цьому вони, однак, не мають жодної спільної пріоритетної заявки.

Інформаційні служби патентних документів-аналогів звичайно доповнюють такими документами інформацію щодо документів-аналогів інших вищезазначених типів. Авторитетними джерелами інформації щодо патентних документів-аналогів є бази даних INPADOC (ЄПВ) та World Patent Index (Derwent), що надаються через комерційні хости для платного користування в режимі віддаленого доступу.

Особливості інформації про об'єкти промислової власності полягають в тому, що така інформація містить відомості, які обумовлюється суттю об'єктів промислової власності, зумовила створення та використання спеціальних засобів в інформаційній діяльності: спеціальних форм джерел інформації; спеціального структурування змісту інформації; спеціальних форм поширення, систематизації та використання інформації; спеціальних мовних можливостей; спеціальних властивостей інформації.

Патентні документи містять юридично-технічні дані. Це стосується описів до заявок, описів до виданих патентів, формул винаходів, бібліографічних даних. Вимоги патентного законодавства щодо повноти розкриття винаходу зумовлюють деталізацію інформації. Так, ступінь повноти опису суті винаходу повинен дозволяти проведення технологічної та конструктивної розробки об'єкту винаходу (корисної моделі) чи його використання. Обсяг правової охорони, що надається, визначається формулою винаходу (корисної моделі), а її тлумачення здійснюється в межах опису

винаходу (корисної моделі). Тлумачення суттєвих ознак промислового зразка проводиться в межах опису промислового зразка. Креслення, схеми, хімічні формули, які є складовими елементами опису винаходу також слугують для розуміння та тлумачення суті об'єктів промислової власності. Креслення, які цілком пояснюють об'єкт винаходу (корисної моделі), подаються в тому обсязі, в якому його охарактеризовано у формулі. На фотографії виробу зображується сукупність суттєвих ознак промислового зразка, якою визначається обсяг правової охорони. [22]

Опис винаходу як джерело інформації має структуровану форму. Він містить такі розділи: галузь техніки, до якої належить винахід (корисна модель); рівень техніки; суть винаходу (корисної моделі); перелік креслень, якщо вони додаються; відомості, що підтверджують можливість здійснення винаходу.

Структурується (категоризується) також реферат, інформація для якого береться з формули та опису винаходу. Категоризована форма реферату спрощує підготування одноманітних рефератів та створення автоматизованих баз даних. Підрозділами реферату є: об'єкт винаходу; галузь застосування; суть винаходу; альтернативні рішення; технічний результат.

Структуру формули винаходу визначають її одноланковість, коли суттєві ознаки не мають уточнення, чи багатоланковість, коли залежні пункти розвивають або уточнюють незалежний пункт формули. Незалежний пункт формули, за винятком окремих об'єктів, також має певну структуру. Він складається з обмежувальної та відмінної частини. [5]

Джерело інформації про винахід стосується одного винаходу або групи винаходів, пов'язаних єдиним задумом. Це збагачує можливості систематизації, обробки, аналізу та синтезу інформації. [23] Відсилання до інших документів, що є найбільш близькими за сукупністю ознак винаходу з наведенням бібліографічних даних цих документів дозволяє здійснити тематичний пошук. Ця ефективність підвищується завдяки тому, що назва винаходу (корисної моделі) характеризує їх призначення і, як правило, є близькою до назви відповідної рубрики Міжнародної патентної класифікації.

Описи об'єктів промислової власності містять юридичні дані про коло суб'єктів, що охоплює: авторів результатів творчості, винахідників, заявників, роботодавців, власників охоронних документів, патентних повірених. Такі дані наводяться в обсязі назв фірм, прізвищ, адрес тощо. Наявність юридичних даних дає можливість прямого звертання до даних суб'єктів. В описі винаходу міститься інформація про результат, якого можна досягти при здійсненні винаходу. Крім того, подається інформація, яким чином нові ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей, тобто можливість практичного здійснення даного винаходу.

Юридичний статус патентних документів зумовлює випередження появи інформації про винаходи (корисні моделі) на 3-5 років порівняно з іншими джерелами інформації, оскільки за законами більшості держав світу винаходи та корисні моделі визнаються новими, якщо вони не є частиною рівня техніки (рівень техніки включає відомості, що стали загальнодоступними в світі до дати подання заявки у відомство). Інформація, яка міститься в описах, на 80 відсотків є унікальною. На 100 відсотків унікальними є повідомлення в офіційних патентних бюлетенях про ліцензійні договори та договори про передачу права власності на об'єкти промислової власності, зміни у правовому статусі об'єктів промислової власності, зміни адреси та прізвищ власників охоронних документів. У випадку створення комерційно важливих нововведень вона залишається єдиним джерелом надійної інформації протягом багатьох років. Для поширення інформації про об'єкти промислової власності створена система, складовими елементами якої є видання інформації національного та регіонального рівня. Крім того, створена система центрів, функцією яких є поширення інформації реферативного характеру.

Систематизація об'єктів промислової власності здійснюється відповідно до індивідуальних класифікацій для кожного об'єкта промислової власності, які будуються за ієрархічним принципом із урахуванням особливостей відповідного об'єкта.

Класифікації необхідні для пошуку документів, який здійснюють органи, що видають охоронні документи, та потенційні заявники на одержання охоронних документів.

У класифікаціях промислових зразків та знаків для товарів і послуг поєднуються ієрархічний та алфавітний принципи. У класифікаціях винаходів поєднуються функціональний та галузевий принципи. Принцип функціональної подібності найбільш властивий процедурі патентної експертизи, яка прагне оцінювати заявлені винаходи незалежно від галузі застосування. Функціональний принцип систематизації також полегшує пошук функціональних аналогів.

Спеціальні мовні можливості інформації про об'єкти промислової власності створюються як прямими, так і опосередкованими шляхами. Так, створені спеціалізовані центри з перекладу інформації про об'єкти промислової власності на найбільш поширені мови. Спеціальні мовні можливості інформації про об'єкти промислової власності зумовлені також юридичним процесом, в результаті якого одні і ті ж об'єкти промислової власності можуть бути запатентовані в різних державах у статусі документів-аналогів. Таким чином відбувається розширення кола мов, а значить і мовної доступності до об'єктів промислової власності.

Різновид науково-технічної інформації, яким є інформація про об'єкти промислової власності, набуває комплексу таких спеціалізованих властивостей як гарантовані достовірність, новизна та достатність для здійснення об'єкта промислової власності, інтегрованість національних та наднаціональних елементів.

Достовірність інформації гарантується проведенням державної експертизи усіх даних. Під час експертизи виявляється відповідність даних вимогам законодавства. Критерієм гарантованих експертизою новизни та винахідницького рівня слугує рівень техніки.

В розділі “Рівень техніки” опису винаходу (корисної моделі) наводяться дані про відомі заявнику аналоги об'єкта промислової власності з виділенням серед них прототипу як аналога найбільш близького за сукупністю ознак до об'єкта промислової власності.

Підставою для гарантування експертизою здійсненності є відомості в описі, які є достатніми для здійснення об'єкта промислової власності. При цьому гарантується реалізація як функціонально узагальнених так і кількісних ознак.

Інформації про об'єкти промислової власності притаманне поєднання національних та наднаціональних елементів. Таке поєднання зумовлюється міжнародним характером новизни об'єктів промислової власності, зарубіжним патентуванням, міжнародними класифікаціями, міжнародними стандартами. [24]

В різних державах як інформаційно-пошукова мова використовуються міжнародні класифікації об'єктів промислової власності, які діють відповідно до міжнародних угод. Прийняття міжнародних класифікацій винаходів, промислових зразків, знаків для товарів і послуг, які використовуються для створення систем обробки, зберігання, пошуку, формування баз та банків даних тощо, зумовлено інтегруванням інформації про об'єкти промислової власності в світову систему.

Міжнародні стандарти ВОІВ визначають форму та принципи представлення змісту документів, визначають мінімум даних, які мають публікуватися в офіційних бюлетенях, рекомендують процедури та форми обміну документацією в галузі промислової власності, створення систем і методів, які використовуються для цілей індексування, класифікування та кодування патентних документів тощо.

Отже, інформація про об'єкти промислової власності дає можливість створювати та використовувати розроблений об'єкт, який матиме правову охорону; не буде суперечити суспільним інтересам, принципам гуманності і моралі, правилам торгівлі та інших чесних звичаїв у господарській діяльності; гарантовано відповідати вимогам новизни і промислової придатності; задовольняти естетичні та ергономічні потреби і за допомогою спеціального позначення відрізнятися від інших однорідних об'єктів.

Документ, що безпосередньо містить запис результатів вивчення, дослідження, розробки, практичної діяльності тощо (наприклад, опис винаходу, науково-технічний звіт) є первинним документом. До первинної патентної документації відносяться описи винаходів (корисних моделей) до заявок і патентів, які публікуються відомствами промислової власності згідно з чинним законодавством. [6]

Вторинна патентна документація - це документація, що є результатом аналітико-синтетичної переробки первинної патентної документації, тобто реферати або анотації описів винаходів, публікації в офіційних бюлетенях, покажчики тощо, а документ, що є результатом аналітико-синтетичної переробки одного або декількох первинних документів називається вторинним документом. Прикладом вторинного документа є реферат (до заявки або патенту), що являє собою скорочений виклад змісту опису винаходу (корисної моделі), який включає назву винаходу (корисної моделі), характеристику галузі техніки, якої стосується винахід(корисна модель) і/або галузь його застосування, характеристику суті винаходу (корисної моделі) із зазначенням технічного результату, якого мають досягти. Реферат опису винаходу (корисної моделі) призначений для оперативного ознайомлення широкого кола спеціалістів з суттю винаходу (корисної моделі). Реферат складається окремими короткими реченнями у категоризованій формі. Під час складання реферату слід вживати стандартовані терміни, а якщо вони відсутні - найбільш уживані в науковій та технічній літературі, дотримуючись однаковості термінології. Середній обсяг його тексту повинен містити до 250 слів. Реферат складається лише для інформаційних цілей і не береться до уваги, наприклад, для визначення рівня техніки або тлумачення формули винаходу.

Всі відомства промислової власності видають офіційний бюлетень, який є періодичним офіційним виданням (журнал), що містить офіційну інформацію стосовно об'єктів промислової власності та їх правового статусу. Бюлетень публікується відомством промислової власності з метою доведення до широкого кола споживачів оперативної інформації про видачу охоронних документів, реєстрацію ліцензій, передачі прав, судові спори, дострокове припинення, анулювання, надання тимчасової правової охорони тощо. Періодичність випуску бюлетеня залежить від обсягу інформації, що підлягає публікації, і може становити від одного випуску на тиждень до одного випуску на квартал. Офіційний бюлетень може вміщувати інформацію стосовно як окремих об'єктів промислової власності, так і стосовно всіх об'єктів, що охороняються в даній країні. Відомості в офіційному бюлетені містять, як правило, бібліографічні дані та реферат або формулу винаходу (інколи лише

бібліографічні дані), зображення промислових зразків і знаків для товарів і послуг. До бюлетеня включаються поточні покажчики. На основі бюлетеня видаються також річні покажчики. В Україні з 1993р. публікується офіційний бюлетень “Промислова власність”.

Патентний бюлетень - це офіційне періодичне видання, в якому вміщують відомості стосовно патентних документів на винаходи і корисні моделі відповідно до вимог національних законів щодо промислової власності або регіональних чи міжнародних конвенцій та угод з питань промислової власності. Зміст та порядок розміщення публікацій в патентному бюлетені визначаються стандартом BOIB ST.18. Відомості вміщують бібліографічні дані і можуть також містити реферат або пункти формули, головне креслення, інформацію щодо правового статусу тощо. В бюлетені публікуються також поточні покажчики. На основі бюлетеня публікуються річні (піврічні, квартальні) покажчики.

Елементом довідково-пошукового апарату, за допомогою якого без знання мови у короткий проміжок часу можна одержати достовірну інформацію про об’єкти промислової власності є покажчики патентних документів. Відомствами промислової власності видаються річні, піврічні та квартальні покажчики.

Основні види покажчиків: нумераційні, систематичні та іменні з розташуванням інформації в алфавітному порядку. Як вже було зазначено вище, вони регулярно публікуються як в патентних бюлетенях, так і у вигляді окремих випусків або у вигляді об’єднаного випуску.

Нумераційний покажчик. Структурний елемент довідково-пошукового апарату до фонду патентної документації. Містить номери патентних документів різних видів, які розташовані в порядку зростання. У даному покажчику наводяться також індекси класифікації, а також можуть подаватися і інші бібліографічні дані. Нумераційні покажчики патентних документів є поточні, що публікуються в кожному номері офіційного бюлетеня, та річні. Деякі відомства публікують квартальні або піврічні покажчики патентних документів, зокрема, нумераційні.

Систематичний покажчик вміщує номери патентних документів, що розташовані у порядку індексів класифікації. Деякі патентні відомства наводять назви

патентних документів, а також імена або найменування заявників, винахідників (авторів) або власника охоронного документа.

Іменний покажчик вміщує номери патентних документів, які розташовані в алфавітному порядку імен або найменувань заявників, винахідників (авторів) або власників охоронних документів. Якщо у патентному документі вказано більше одного заявника, винахідника (автора) або власника охоронного документа, у покажчику наводяться всі імена або найменування та поряд з ними вказується номер публікації (бюлетеня).

Окрім трьох основних видів покажчиків деякі патентні відомства видають інші покажчики, наприклад, покажчики відповідності, зокрема, між номером заявки та номером патенту, покажчик змін у правовому статусі охоронних документів тощо.

Видаються також покажчики, які створюються шляхом систематичного доповнення поточною інформацією покажчиків, які були видані раніше, і називаються вони кумулятивними покажчиками. Тобто кожний наступний покажчик містить інформацію всіх попередніх покажчиків за визначений період часу та поточну інформацію за період після виходу останнього покажчика.

Аналітико-синтетична обробка інформації - це процес обробки інформації за методом аналізу і синтезу змісту документів з метою одержання необхідних відомостей, а також шляхом їх класифікування, оцінки, співставлення і узагальнення. Складається з таких процесів: анотування, реферування, відбір фактів та підготовка оглядів тощо. [7]

Реферативна інформація – це сукупність вторинних документів (рефератів), які об'єднані будь-якою загальною ознакою, загальною темою тощо (наприклад, РЖ ВІНТІ). До реферативної інформації в галузі промислової власності відносяться публікації в офіційних бюлетенях, а також реферати, що публікуються окремо деякими відомствами та фірмами. Реферативні журнали це періодичні видання журнальної або карткової форми, що містять реферати опублікованих документів, наприклад, “Изобретения стран мира” - Росія, “Abridgments of Specifications” – Велика Британія, “Auszüge aus den Patentanmeldungen” - ФРН тощо.

Окрім реферативних журналів, видається також сигнальна патентна інформація - інформація загального характеру стосовно поточних надходжень патентної документації, яка містить відомості про вітчизняні та зарубіжні винаходи (корисні моделі), промислові зразки тощо.

Наукові журнали та інші періодичні видання, що містять статті, які використовуються для пошуку та експертизи заявок на винаходи, називаються патентно-асоційованою (непатентною) літературою.

Зважаючи на те, що на сьогоднішній день щоденно патентуються тисячі винаходів, ускладнюється можливість пошуку та аналізу патентної інформації аналітиком. Тому виникає необхідність у створенні програмної системи, яка б вирішувала наступні задачі:

- аналіз існуючих систем пошуку патентної інформації;
- підключення до існуючої патентної бази з метою отримання первинної патентної інформації;
- вилучення патентної інформації за запитом;
- аналіз вилученої інформації відповідно до запиту;
- надання аналітику впорядкованої інформації в зручному вигляді з можливістю аналізу конкретного патенту.

1.2 Системи класифікації

Як відомо, класифікація – це система розподілу об'єктів на класи на основі їх спільних ознак. В основу розподілу, як правило, покладено ієрархічний або фасетний принцип, чи їх комбінації. [8]

Для індексування та пошуку матеріалів у книжкових фондах використовується Універсальна десяткова класифікація (УДК), яка є міжнародною класифікацією, що охоплює всі галузі знань і побудована за ієрархічним десятковим принципом. Ієрархічні класифікації побудовані за принципом підпорядкування одних підрозділів іншим, при цьому кожний підрозділ вищого порядку складається з підрозділів нижчого порядку, зміст яких не перекриває один одного. Ієрархічна класифікація є, звичайно, багаторівневою тобто має деревоподібну структуру.

У галузі промислової власності використовуються міжнародні та національні патентні класифікації (для класифікування винаходів і корисних моделей), класифікації виробів, які можуть охоронятися як промислові зразки, класифікація товарів і послуг для цілей реєстрації знаків та класифікація зображальних елементів знаків.

Міжнародну патентну класифікацію використовують патентні відомства більше ніж 80 держав, три регіональних відомства та Міжнародне бюро ВОІВ згідно із Договором про патентну кооперацію (РСТ). Міжнародну класифікацію товарів і послуг для реєстрації знаків використовують більше 100 держав, а також Міжнародне бюро ВОІВ, Відомство Бенілюксу з товарних знаків, Африканська організація інтелектуальної власності, Відомство з гармонізації внутрішнього ринку (товарні знаки та промислові зразки) Європейських Співтовариств. [16-18]

Міжнародну класифікацію зображальних елементів знаків використовують патентні відомства 30 держав, а також Міжнародне бюро ВОІВ, Відомство Бенілюксу з товарних знаків.

Міжнародну класифікацію промислових зразків використовують патентні відомства більш ніж 35 держав, а також Міжнародне бюро ВОІВ та Відомство з промислових зразків країн Бенілюксу. [25]

Міжнародна патентна класифікація (МПК) була створена з метою стандартизації патентної класифікації. На сьогодні МПК застосовують у більшості патентних відомств, використовують у багатьох базах даних, що працюють в режимі прямого доступу. [9]

Прийнята на основі Страсбурзької угоди стосовно Міжнародної патентної класифікації 1971р. пошукова ієрархічна система розподілу технічних понять, побудована за функціонально-галузевим принципом. Ієрархія структури МПК полягає в розподілі всіх галузей знань на декілька класифікаційних рівнів. Функціонально-галузевий принцип полягає в тому, що МПК вміщує як функціонально-орієнтовані, так і галузеві рубрики. Функціонально-орієнтовані рубрики МПК призначені для класифікування об'єктів, конструктивні та функціональні особливості яких стосуються декількох галузей застосування, або

якщо застосування об'єкта винаходу в певній галузі не є суттєвим. Якщо ж найважливіша інформація, що розкриває суть винаходу, є така, що відноситься до галузі застосування, об'єкт класифікується в галузевій рубриці. МПК охоплює всі області знань, об'єкти яких можуть мати правову охорону як винаходи чи корисні моделі. МПК призначена для уніфікованого в міжнародному масштабі класифікування патентних документів, що робить її ефективним інструментом патентних відомств та інших споживачів патентної інформації при виконанні пошуку для визначення патентоспроможності заявленого винаходу. МПК є засобом впорядкованого зберігання патентних документів (систематичні фонди на паперовому носії та мікроформах, тематичні CD-ROM), що полегшує доступ до наявної в них технічної і правової інформації. МПК також використовують для визначення рівня техніки в окремих галузях, на її основі отримують і обробляють статистичні дані в галузі промислової власності. МПК складається з 8 розділів, які поділяються на класи, підкласи, групи та підгрупи. Рубрики МПК позначають буквено-цифровими індексами. Повний класифікаційний індекс складається з комбінації символів, які позначають розділ, клас, підклас, основну групу або підгрупу. Ієрархія дрібних рубрик МПК визначається за кількістю крапок перед назвою рубрики. В спеціальних областях вжита концепція гібридних систем, що вносить до ієрархічної системи елементи фасетної класифікації. Гібридна система передбачає, щоб патентний документ, покласифікований за МПК, мав індекси рубрик МПК, які відповідають технічній суті винаходу, що розкривається в документі, а також пов'язані з цими класифікаційними індексами коди індексування, які додатково характеризують елементи інформації стосовно покласифікованого об'єкта та служать для відображення певних аспектів застосування об'єкта чи його характеристик, не охоплених рубриками, призначеними для класифікування об'єкта. Розрізняють зв'язані та незв'язані коди індексування. Зв'язаними називаються коди індексування, щодо яких в інтересах ефективного пошуку необхідно вказувати, з якими класифікаційними індексами вони використовуються. Як і класифікаційні індекси, коди індексування можуть застосовуватися для пошуку патентної інформації, зокрема автоматизованого. МПК постійно переглядається в рамках ВОІВ

спеціалістами Комітету експертів МПК з метою її вдосконалення і врахування розвитку техніки.

Висновки до розділу 1

Як стало відомо після аналізу ситуації в інтернеті на сьогоднішній день, звичайному користувачу дуже важко отримувати актуальну патентну інформацію, більш того в Україні не існує такого ресурсу, за допомогою якого при виконанні пошукового запиту виконувався також паралельний пошук за синонімами ключових слів, вказаних в основному пошуковому запиті.

Тому було вирішено розробити веб ресурс, який крім виконання основного пошукового запиту, виконував також пошук за синонімами ключових слів, вказаних в пошуковому запиті.

Виконані наступні завдання:

- створено веб-ресурс з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом;
- проведено аналіз існуючих баз патентів України;
- створено парсер для вилучення інформації з первинної бази патентів;
- створено базу даних для зберігання і подальшої обробки патентної інформації;
- надано користувачу зручний вид виводу інформації.

2. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ПОШУКУ ПАТЕНТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Ефективність використання патентної інформації здебільшого визначається здатністю забезпечувати оперативний та зручний доступ до неї. Для цього необхідно добре орієнтуватись у масиві патентної інформації: розрізняти інформацію різного призначення та змісту, відбирати найбільш оперативні, повні та зручні для використання повідомлення, що досягається шляхом систематичного аналізу якісних та кількісних характеристик патентних документів, що надходять до країни. Дослідження якісних характеристик передбачає відстежування зміни порядку публікування інформації в патентних відомствах світу, її змісту та форми, мовного складу, строків публікації та надходження до країни, повноти та оперативності відображення у виданнях та банках даних. Дослідження кількісних характеристик, у свою чергу, пов'язано із збиранням даних стосовно винахідницької активності у країнах світу та визначенням кількості документів по кожній з країн, що публікує документи, із диференціацією за об'єктами, що охороняються, стадіях патентного діловодства, тематиці тощо.

Використання патентної інформації, зокрема проведення пошуку її у таких значних масивах, пов'язано з великими труднощами. Жорсткі вимоги щодо повноти патентного пошуку та інформаційних масивів, на базі яких він проводиться, останнім часом викликають сумніви фахівців щодо виправданості зазначених вимог. [10]

2.1 Пошук патентної інформації

Пошук інформації – це сукупність дій, які забезпечують ідентифікацію (виявлення) і відбір за визначеними критеріями (ознаками) інформації (документів) з інформаційного масиву на будь-яких носіях та виконуються за певними правилами. Пошук здійснюється згідно з пошуковим запитом, в якому сформульовані умови релевантності — відповідності результатів пошуку певній інформаційній потребі.

Відповідно до засобів, що використовуються, розрізняють ручний (у фондах на паперовому носіїві), механізований (із застосуванням перфокарт) та автоматизований (за допомогою ЕОМ) пошук документів або відомостей, що відповідають інформаційному запиту, сформульованому відповідно до інформаційної потреби. Для автоматизованого пошуку інформації в галузі промислової власності створюються бібліографічні та реферативні бази даних, застосовується спеціальне програмне забезпечення, яке допомагає користувачеві правильно побудувати запит, здійснює пошук, відображає знайдені документи на екрані комп'ютера, роздруковує визначені користувачем документи. За видами пошуку розрізняють предметний (тематичний), іменний, нумераційний, пошук за ключовими словами, пошук у повних текстах. [11]

Патентний пошук - різновид інформаційного пошуку, тобто регламентована процедура відбору з масиву патентної документації відповідних документів або інформації за однією або декількома ознаками (критеріями пошуку). Він виконується, зокрема, під час проведення патентних досліджень, метою яких є визначення патентної ситуації щодо об'єкта, який розроблюється, тобто визначення доцільності та можливості одержання чи надання правової охорони, ситуації щодо використання прав на об'єкти промислової власності в галузі, до якої належить цей об'єкт, попередити можливе порушення прав інших власників чинних охоронних документів та заявників. Розрізняють три основні види патентного пошуку: тематичний, іменний (фірмовий) та нумераційний. [12] В автоматизованих базах даних можливий пошук за бібліографічними даними, індексами класифікації, словами з назв винаходів та ін. Для пошуку у великих за обсягом базах даних на компакт-дисках CD-ROM випускаються спеціальні пошукові диски.

Мета патентного пошуку - встановлення рівня техніки; визначення обсягу прав власника охоронного документа; визначення умов реалізації прав власників охоронних документів.

Звіт про пошук – це звіт про результати пошуку на рівень техніки, що виконується відомством промислової власності або на його замовлення. Звіт містить посилання на документи, які вважаються релевантними для визначення новизни та винахідницького рівня заявленого винаходу. Згідно із стандартом BOIB ST.14

посилання у звіті про пошук подаються відповідно до їх релевантності, ступінь релевантності позначається спеціальними кодами і наводяться пункти формули заявленого винаходу, яких стосуються дані посилання. Деякі відомства, зокрема ЄПВ, ВОІВ (за заявками РСТ), публікують звіти про пошук разом з описом винаходу або як окремий документ. [26]

Ключове слово - це слово або словосполучення з тексту документа або інформаційного запиту, яке є в даному тексті суттєвим для цілей інформаційного пошуку, тобто повинно використовуватися в пошуковому запиті для того, щоб знайти даний документ. В ролі ключових слів можуть використовуватися слова із заздалегідь складеного для певної галузі обмеженого переліку термінів, призначених для пошуку (тезауруса) або будь-які слова, які, на думку користувача, відображають об'єкт пошуку (вільний текст).

В офіційних публікаціях патентних відомств, в базах даних стосовно об'єктів промислової власності, а також у непатентній літературі деякі елементи інформації індексуються за допомогою кодів. Це дозволяє представити ці елементи в скороченій формі та допомагає користувачам інформації швидко ідентифікувати відповідні дані навіть без знання мови публікації та патентного законодавства. Стандартами ВОІВ рекомендуються для застосування такі коди:

- двобуквені коди для позначення назв держав світу, інших адміністративних одиниць та міжурядових організацій, які видають охоронні документи або реєструють права на об'єкти промислової власності;
- коди INID для ідентифікації елементів бібліографічних даних патентних документів та свідоцтв додаткової охорони (ST.9), документів на промислові зразки (ST. 80), свідоцтв на знаки для товарів і послуг (ST.60);
- коди для ідентифікації видів патентних документів (ST.16);
- коди заголовків повідомлень в офіційних бюлетенях (ST.17).

Відомства промислової власності регулярно друкують переліки кодів, що застосовують, в своїх офіційних бюлетенях. [45-46]

INID — аббревіатура виразу «узгоджені на міжнародному рівні цифрові коди для ідентифікації бібліографічних даних» (Internationally agreed Numbers for Identification

of bibliographic Data). Це цифрові коди елементів бібліографічних даних. Повні переліки та рекомендації щодо їх використання подані в стандартах BOIV, відповідно ST.9 (стосовно винаходів, корисних моделей, свідоцтв додаткової охорони), ST.60 (стосовно знаків для товарів і послуг) та ST.80 (стосовно промислових зразків). Відповідні бібліографічні дані разом із кодами розміщуються на титульному листі патентного документа, застосовуються у публікаціях в офіційних бюлетенях, в охоронних документах на об'єкти промислової власності. Як варіант, коди ІНІД можуть проставлятися не окремо для кожного повідомлення в офіційному бюлетені, а лише в повідомленні, яке подається на початку бюлетеня як зразок розміщення бібліографічних даних. [47]

2.2 Види патентного пошуку

За видами пошуку розрізняють предметний (тематичний), іменний, нумераційний, пошук за ключовими словами, пошук у повних текстах. [13]

Тематичний патентний пошук - цей вид пошуку ще називають предметним і здійснюється він з метою виявлення об'єктів промислової власності, що стосуються досліджуваного питання (досліджуваної галузі). В залежності від тематики та виду об'єкта промислової власності, за допомогою елементів інформаційно-пошукової мови, наприклад індексів рубрик Міжнародної патентної класифікації, визначається пошукова область стосовно патентного фонду кожної країни з урахуванням: переліку патентоспроможних (охороноспроможних) об'єктів; умов надання правової охорони; систем видачі охоронних документів; правил розгляду заявок; прийнятого тлумачення принципів єдності винаходу (корисної моделі), правил виявлення прототипу; правил упорядкування та систематизації патентних документів; строків дії охоронних документів. [48]

Тематичний пошук проводиться не тільки за фондами описів винаходів, але й за фондами опублікованих описів до заявок на винаходи, а також за фондами описів корисних моделей та промислових зразків. Пошуковим образом документа може бути як індекс рубрики відповідної класифікації, так і список ключових слів.

Іменний патентний пошук - пошук патентної інформації з використанням довідково-пошукового апарату за відомим найменуванням фірми або іменем (прізвищем) заявника та/або власника охоронного документа. Цей вид пошуку ще називають фірмовим. Іменний пошук здійснюється з метою контролю діяльності конкурентів, а також, як один з попередніх етапів тематичного пошуку (за найменуванням фірми-власника охоронного документа встановлюються номери виданих патентів (свідоцтв) та класифікаційних індексів). Як пошуковий образ при виконанні іменного пошуку використовується найменування (прізвище) власника охоронного документа, заявника, дійсного автора (авторів, представника заявника (патентного повіреного) тощо. При виконанні іменного пошуку важливо вміти орієнтуватись у фірмових показниках та інших кон'юнктурно-комерційних довідниках. При проведенні іменного пошуку необхідно звертати увагу на: правила подання у патентних документах найменувань, імен (прізвищ) заявника або власника охоронного документа; правила написання власних імен (особливо найменувань фірм); аббревіатури; двобуквені коди для подання країн, правила транслітерації, які застосовуються для подання іншомовних найменувань тощо.

Нумераційний патентний пошук - пошук патентної інформації з використанням довідково-пошукового апарату за номером патентного документа (опублікованої заявки, патенту, свідоцтва). Нумераційний пошук є різновидом фактографічного пошуку, при виконанні якого встановлюється відповідність не тільки між різними номерами, що входять до бібліографічного опису патентного документа, але й іншими абетково-цифровими даними, які легко ідентифікувати за допомогою кодів ІНІД. До абетково-цифрових даних належать: номер акцептованої заявки, номер основного або додаткового охоронного документа, номер основної, додаткової або попередньої заявки, дата подання заявки, дата акцептації, дата видачі охоронного документа, найменування або код країни пріоритету, дата пріоритету, номер пріоритетної заявки, дата викладки заявки, дата публікації заявки (патенту), дата публікації акцептованої заявки, код виду патентного документа тощо. [49-50]

Усі наведені дані можна поділити на такі групи: номери документів; дати, які стосуються патентного діловодства; коди INID для ідентифікації бібліографічних даних патентного документа. [15]

Нумераційний пошук має на меті встановити ряд обставин, що стосуються конкретного охоронного документа, наприклад, до якої рубрики МПК він належить, правовий статус документа на визначену дату тощо.

Висновки до розділу 2

Проаналізовано різні методи патентного пошуку, які доступні в існуючих програмних системах, які використовуються для пошуку патентної інформації. Було прийнято рішення використовувати метод пошуку за ключовими словами. Крім того, в системі є можливість здійснювати пошук за датою публікації, авторам, мпк без використання ключових слів.

Виконані наступні завдання дослідження:

1. Проаналізовано можливі методи пошуку інформації.
2. Удосконалено пошук патентної інформації, який дає можливість задавати декілька параметрів для пошуку.

3. ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ

Для реалізації поставленої задачі треба обрати найбільш оптимальний шлях для вирішення поставлених задач. У ході роботи над дипломним проектом було проведено аналіз, який допоміг обрати методи програмної реалізації для кращого виконання роботи.

Для створення веб-ресурсу була використана мова програмування РНР та мова розмітки HTML. Також використовувався модуль phpMyAdmin для роботи з базою даних.

3.1 Модульна система

Модульне програмування набуло широкого поширення. Під модулізацією розуміється поділ програми на частини за деякими встановленими правилами. Цими частинами можуть бути програмні секції (в Кобола), внутрішні процедури (Паскаль) або зовнішні процедури (в фортрані, Кобол). У процедурних (алгоритмічних) системах програмування є спеціальна бібліотека програм (модулів) та засоби роботи з цією бібліотекою. В міру ускладнення функцій, покладених на ЕОМ, росла і складність програм. Спочатку бібліотека програм використовувалася для зменшення дублювання в роботі програміста. Потім при створенні складних ПС можливості процедурних систем програмування (мається на увазі можливість організації бібліотеки модулів) стали використовуватися для забезпечення створення складних програм одним або колективом програмістів. Це пояснювалося тим, що складність прикладних програм зростає настільки, що важко було писати її як єдине ціле або розробляти одним програмістом. Програми стали занадто великі, щоб їх можна було уявити у всіх подробицях як єдине ціле і помістити в пам'яті ЕОМ цілком. [27]

Для розміщення великих програм в пам'яті машини стали застосовуватися структури з перекриттями (оверлейні структури). Для цього було потрібно розбиття

програм на модулі. Пішли шляхом подальшого розвитку і вдосконалення процедурного програмування і бібліотек програм. З появою ЕОМ з сторінковою (віртуальною) пам'яттю, управління оверлейними структурами здійснюється автоматично, але ефективність розподілу програми по сторінках залежить від обраного програмістом способу поділу її на модулі.

Програми розбиваються по модулях по причині:

- понизити вигоди до складності розробки і реалізації;
- полегшити читання програми;
- спростити їх налаштування та внесення змін;
- робота з даними зі складною структурою спрощується;
- надмірна деталізація алгоритмів більше не буде проблемою;
- краще використання пам'яті ЕОМ при встановленні програм.

Основна риса модульного програмування - це стандартизація і паспортизація інтерфейсу між окремими програмними одиницями. Модуль - це окремо функціонально закінчена програмна одиниця, яка структурно ідентифікується (або оформляється) стандартним чином по відношенню до компілятора і по відношенню до об'єднання її з іншими аналогічними одиницями в завантаженні. У загальному випадку будь-яка програма має зовнішні і внутрішні потоки даних, області зберігання даних. Тому, як правило, модуль має ідентифікаційний документ, що містить інформацію про характеристики модуля: змінні, обсяг модуля, точки входу в модуль, параметри налаштування, мова програмування та інше. Звичайно модуль не перевищує 1 тисячу команд комп'ютера або операторів мови програмування. Найбільш оптимальний за розміром модуль, як правило, зменшується на одному місці роздруківки на АЦДП. В цьому випадку, модульна система, буде найбільш технологічною.

Модульне програмування - це мистецтво розбиття завдання на декілька модулів та правила широкого використання стандартних модулів, автоматизації складання готових модулів з бібліотек, банків модулів та інше. Дуже добре в модульному програмуванні використовується техніка макрогенерації.

Модульне програмування, має наступні переваги:

- простота складання і налагодження модульної програми, тому що функціональні компоненти програми можуть бути написані і налагоджені порізно;
- модульна програма легше супроводжується і модифікується, тому що функціональні компоненти можуть бути змінені, переписані або замінені, без зміни, в інших компонентах;
- полегшення процесу управління, розробкою модульної програми, тому що складніші модулі, які можна розробляти більш досвідченими програмістами, простіше здійснюється контроль і звітність програмістів. [28-30]

Але, модульне програмування, має і недоліки:

1. Потрібно виконати великий обсяг робіт, тому що програміст повинен проектувати програми по низхідній схемі і аналізувати на кожному кроці декомпозиції програми, зручність її модифікації, а так само проводити документування програми на кожному кроці декомпозиції;
2. Зростають витрати часу центрального процесора на виконання програми і займається кілька більший обсяг пам'яті під програму (на ~ 5 -10%), тому що необхідно при вході і виході з підпрограми виконувати команди, які забезпечують їхню сумісність з програмою вищого рівня;
3. Можуть виникнути труднощі в системах реального часу, тому що при зчитуванні підпрограм в оперативну пам'ять, програма може бути переведена в режим очікування.

Існує кілька методів побудови модульних програм. Перший метод характеризується функціональної незалежністю модулів. Кожна підпрограма повинна мати певне призначення, яке більш-менш залежить від інших підпрограм програми. Вибір певного розміру модуля, визначається розв'язуваної завданням, зручністю супроводу, мовою програмування. Якість розбиття програми на модулі, багато в чому залежить, від кваліфікації програміста.

Другий метод полягає в використанні, так званих таблиць рішень, які дозволяють формально записувати логічні алгоритми і реалізувати їх інваріантними програмами. Цей метод, має важливі переваги:

- сприяє кращому аналізу і розуміння завдання, тому що дисциплінує думки розробника алгоритму;
- організовує зручний спосіб спілкування між розробниками алгоритмів і програмістами, що виключає багато неоднозначності, властиві словесного описами програмованої завдання;
- зменшує, а в деяких випадках і повністю виключає програмування алгоритмів;
- забезпечує зручний контроль помилок, зменшує неповноту, суперечливість і надмірність алгоритмів;
- створює можливість визначати модульність ПС і організувати базу знань розробнику алгоритмів (технологу).

Третій метод полягає в відділенні операцій по вводу / виводу від обчислювальних операцій. Це сприяє швидкій зміні та зручному завданням інтерфейсу між ПС і користувачем. При цьому обчислювальні операції не змінюються. Крім цього, створюються передумови, для розробки інваріантного набору програм введення / виведення.”

Також для робробки системи необхідно використати техніку об'єктно-орієнтованого програмування.

Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП) - методологія програмування, виживою основою якого є представленні програми як сукупність об'єктів, які виконують роль екземплярів певного класу.

Ідеологічно ООП - підхід до програмування як до моделювання інформаційних об'єктів, вирішальний на новому рівні основне завдання структурного програмування: структурування інформації з точки зору керованості [17], що істотно поліпшує керованість самим процесом моделювання, що в свою чергу особливо важливо при реалізації великих проектів.

Керованість для ієрархічних систем передбачає мінімізацію надмірності даних (аналогічну нормалізації) і їх цілісність, тому створене зручно керованим - буде і зручно розумітися. Таким чином через тактичну задачу керованості вирішується стратегічне завдання - транслювати розуміння завдання програмістом в найбільш

зручну для подальшого використання форму.

Основні принципи структурування в разі ООП пов'язані з різними аспектами базового розуміння предметного завдання, яке потрібно для оптимального управління відповідною моделлю:

1) абстрагування для виділення в моделюємому предметі важливого для вирішення конкретного завдання по предмету, в кінцевому рахунку - контекстне розуміння предмета, формалізуються у вигляді класу;

2) інкапсуляція для швидкої і безпечної організації власне ієрархічної керованості: щоб було достатньо простої команди «що робити», без одночасного уточнення як саме робити, так як це вже інший рівень управління;

3) успадкування для швидкої і безпечної організації родинних понять: щоб було достатньо на кожному ієрархічному кроці враховувати тільки зміни, що не дублюючи все інше, враховане на попередніх кроках;

4) поліморфізм для визначення точки, в якій єдине управління краще розділити або навпаки - зібрати воєдино.

Тобто фактично мова йде про прогресуючу організацію інформації згідно з первинними семантичним критеріям: «важливе/ неважливе», «ключове/ подробиці», «батьківське/ дочірнє», «єдине/ множинне». Прогресування, зокрема, на останньому етапі дає можливість переходу на наступний рівень деталізації, що замикає загальний процес.

Звичайна людська мова в цілому відображає ідеологію ООП, починаючи з інкапсуляції уявлення про предмет у вигляді його імені і закінчуючи поліморфізмом використання слова в переносному сенсі, що в підсумку розвиває вираження думки через ім'я предмета до повноцінного поняття-класу.

До основних понять ми можемо віднести:

1) абстрагування даних. Це означає виділення значущої інформації і виключення з розгляду незначною. В ООП розглядають лише абстракцію даних (нерідко називаючи її просто «абстракцією»), маючи на увазі набір значущих характеристик об'єкта, доступний решті програмою.

2) інкапсуляція - часто розглядається як поняття, властиве виключно

об'єктно-орієнтованого програмування (ООП), але в дійсності широко зустрічається і в інших. Мови C++, Java або Ruby ототожнюють інкапсуляцію з приховуванням, тоді як інші (Smalltalk, Eiffel, OCaml) розрізняють ці поняття.

3) наслідування - концепція об'єктно-орієнтованого програмування, згідно з якою абстрактний тип даних може успадковувати дані і функціональність деякого існуючого типу, сприяючи повторному використанню компонентів програмного забезпечення.

4) поліморфізм - в об'єктно-орієнтованому програмуванні здатність об'єкта вибрати правильний метод в залежності від типу даних, отриманих в повідомленні. Поліморфізм в мовах програмування - поліморфізм (в мовах програмування) взаємозамінність об'єктів з однаковим інтерфейсом.

5) клас - універсальний, комплексний тип даних, що складається з тематично єдиного набору «полів» (змінних більш елементарних типів) і «методів» (функцій для роботи з цими полями), тобто він є моделлю інформаційної сутності з внутрішнім і зовнішнім інтерфейсами для оперування своїм вмістом (значеннями полів). Зокрема, в класах широко використовуються спеціальні блоки з одного або частіше двох спарених методів, що відповідають за елементарні операції з певним полем (інтерфейс присвоювання і зчитування значення), які імітують безпосередній доступ до поля. Ці блоки називаються «властивостями» і майже збігаються по конкретному імені зі своїм полем (наприклад, ім'я поля може починатися з малої, а ім'я властивості - з великої літери). Іншим проявом інтерфейсної природи класу є те, що при копіюванні відповідної змінної через присвоювання, копіюється тільки інтерфейс, але не самі дані, тобто клас - контрольний тип даних. Змінна-об'єкт, що відноситься до заданого класом типу, називається екземпляром поточного. В деяких системах клас також може бути деяким об'єктом при виконанні програми в наслідок ідентифікації типу даних. В нормальних умовах класи розробляють так, щоб забезпечити відповідність природі об'єкту і розв'язуваної задачі цілісність даних об'єкта, а також зручний і простий інтерфейс. У свою чергу, цілісність предметної області об'єктів і їх інтерфейсів, а також зручність їх проектування, забезпечується успадкуванням.

б) об'єкт - деяка сутність в комп'ютерному просторі, що володіє певним станом і поведінкою, що має задані значення властивостей (атрибутів) і операцій над ними (методів).

3.2 Вибір програмних засобів реалізації

Програмний продукт був написаний в операційній системі Microsoft Windows. Це був обгрунтований вибір, тому що є багато причин для викристання данної операційної системи.

Microsoft Windows - це операційна система для користувачів домашнього комп'ютера. Також вона часто зустрічається на робочому місці та шкільних комп'ютерах. Деякі версії Windows використовуються також на серверах в компаніях та в школах, по причині того, що її легко використовувати.

Windows надає готові рішення, які можуть бути застосовані практично будь-кому, хто коли-небудь користувався комп'ютером. Через велику кількість користувачів Microsoft Windows існує набагато більший вибір доступних програм, утиліт та ігор для Windows.

Корпорація Microsoft запровадила безліч змін у всій своїй версії Windows, щоб полегшити його використання. Хоча це, можливо, не найпростіша операційна система, все ж вона набагато зручніша у використанні ніж Linux.

Хоча Windows має безкоштовне програмне забезпечення, утиліти та ігри, більшість програм обійдуться в межах від \$ 20.00 - \$ 200.00 + US \$ за копію, і це має зворотну сумісність.

Microsoft Windows має дуже велику базу користувачів, тому більшість виробників устаткування підтримують драйвери Windows для своїх продуктів, і більшість програм Windows не відкриті.

Останнім часом компанія Microsoft досягла значних покращень у своїй операційній системі, але Windows продовжує бути найбільш вразливою до вірусів, зловмисного програмного забезпечення та інших атак.

Microsoft Windows включає в себе розділ власної допомоги, він має величезну кількість доступної документації та довідки в Інтернеті, а в кожній з версій Windows - книги.

Microsoft Windows - це доступне програмне забезпечення. Є величезний вибір програмного забезпечення, доступного для Windows, це через те, що корпорація Microsoft переважає на світовому ринку комп'ютерних операційних систем та офісного програмного забезпечення.

Windows має перевагу над конкурентами в області підтримки Plug and Play для апаратних засобів ПК, Windows, як правило, добре виконує свою роботу, щоб визнати нове обладнання.

Якщо ви жадаєте новітніх технологій для комп'ютерних ігор, то вам потрібні Windows, для Windows доступно безліч ігор, а також багато спеціальних ігрових приладів, які підтримуються.

Після того, як Windows стала найпопулярнішою настільною операційною системою в світі, Internet Explorer (IE) став найпопулярнішим у світі веб-браузером, IE доступний лише для Windows, він зробив Windows єдиним вибором для тих, хто хоче скористатися всіма перевагами веб-сайтів, що використовують технологію Microsoft, Windows сумісними сайтами, керованими MS.

Більше 95% усіх вірусів та шкідливого програмного забезпечення написано для ОС Windows. Це означає, що ви повинні подвоїти всі заходи безпеки, якщо ви використовуєте програмне забезпечення Microsoft. Вразливі місця безпеки операційних систем Windows роблять їх популярними цілями для вірусів. Хоча Microsoft Windows зробив значні поліпшення надійності в останніх кількох версіях Windows, він все ще не може збігатися з надійністю Linux.

Microsoft Windows має погану підтримку старих апаратних засобів, застаріла апаратна підтримка застарілих пристроїв у Windows 2000 та Windows XP, Microsoft стверджує, що це було необхідно для підвищення загальної стійкості своїх систем.

Microsoft Windows використовує високі вимоги до ресурсів. На відміну від виробників інших операційних систем, корпорація Майкрософт вимагає від своїх

клієнтів максимального інвестування в комп'ютерне обладнання, швидший процесор, більше внутрішньої пам'яті та більшого жорсткого диска. [31]

Після цього ми можемо зробити висновок, що данна ОС має свої недоліки та переваги, такі як:

- сумісність;
- надійність та відмовостійкість;
- локалізація;
- переносимість.

3.3 Модуль phpMyAdmin

Вибір модулю phpMyAdmin був обумовлений його популярністю та зручністю у використанні.

Програма phpMyAdmin є одним з найпоширеніших засобів для адміністрування, управління та щоденної роботи з базами даних MySQL. Практично на кожному хостингу, де встановлена підтримка цієї СУБД, як панелі управління пропонують phpMyAdmin.

PhpMyAdmin - це набір скриптів, написаних на PHP, який надає практично всі необхідні функції по роботі з базами даних MySQL. На додаток до можливостей самого сервера MySQL, він надає додаткові фічі, які дозволяють більш ефективно і легко працювати з даними.

Адміністратори можуть легко створювати акаунти для користувачів, призначати їм привілеї, створювати і налаштовувати бази даних. Причому і користувачі, і адміністратори можуть використовувати один і той же скрипт - просто у користувача, що не володіє необхідним рівнем доступу, не буде деяких функцій - наприклад, вибору сервера БД, доступу до службових баз і баз інших користувачів і т.д. Але вся функціональність в рамках створеної для нього бази повністю доступна.

Розробники отримують повний контроль над своїм сервером, над усіма базами і таблицями, можливість інтерактивно виконувати SQL-запити і навіть початкові функції налагодження невірних запитів. Звичайно, до відладчика з пакета

MySQLQueryBrowser phpMyAdmin ще дуже далеко, але це ж зовсім різні вагові категорії. [32]

PhpMyAdmin має вбудовані засоби для проведення поточних робіт з базами і таблицями - обслуговування, перевірка і лагодження зіпсованих таблиць, резервування та відновлення з архівів, експорт даних з таблиць, як в форматі SQL, так і в більш специфічних, наприклад LaTeX або PDF. Для зменшення обсягу файл з даними можна відразу ж на сервері стиснути архіватором - це дуже корисно для створення на своїй машині копії з віддаленої бази на сайті. [33]

Інтерфейс програми складається з двох вертикальних фреймів, в першому з них перераховані доступні бази (якщо ви адміністратор), або ж відразу таблиці вашої поточної бази даних, якщо ви не маєте доступу до інших БД (рисунок 3.1). Вибравши необхідну таблицю, ви можете перейти в вікно перегляду її параметрів і налаштувань. Сторінка завантажується в основний фрейм, так що вся інформація завжди знаходиться перед очима в одному вікні браузера.

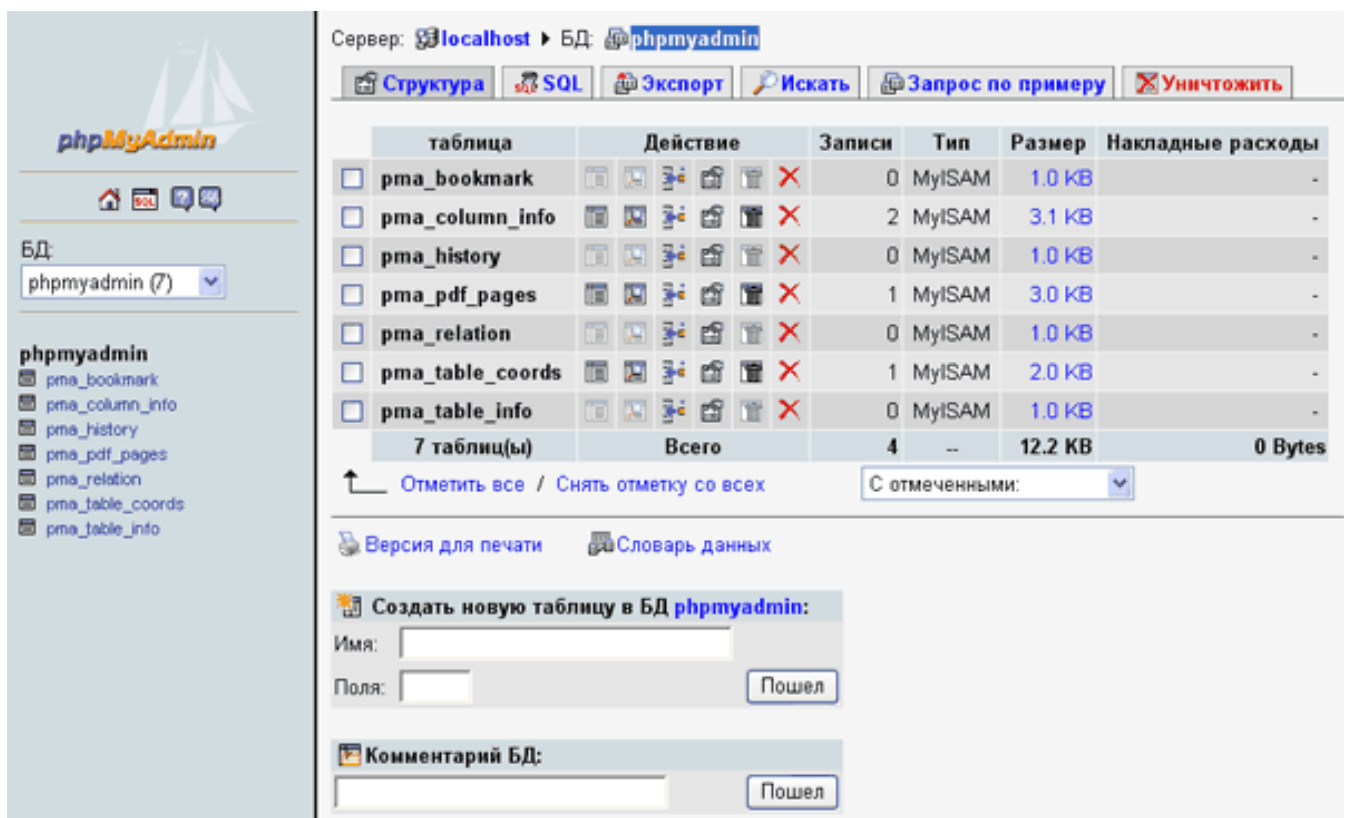


Рисунок 3.1 – Інтерфейс phpMyAdmin

В основному вікні присутній ряд вкладок у верхній частині сторінки, для переходу між основними операціями над таблицею, інші ж функції доступні через

посилання, які тепер найчастіше позначаються піктограмами, що дозволило отримати дуже компактний інтерфейс.

Програма дозволяє виконувати будь-які SQL-запити над базами, причому це можна робити як зі спеціального, окремого, вікна запитів, так і для кожної таблиці окремо (рисунок 3.2). На найбільш часті запити можна робити спеціальні закладки і надалі отримати доступ до них за одним натисканням на посилання.

The screenshot displays the 'Обслуживание таблицы' (Table Maintenance) section in phpMyAdmin. The main panel on the left contains several sections for table manipulation:

- Изменить порядок таблицы:** Includes a dropdown for 'db_name', a text input for '(отдельно)', a dropdown for 'По возрастанию', and a 'Пошел' button.
- Переименовать таблицу в:** Includes a text input with 'pma_table_info' and a 'Пошел' button.
- Переместить таблицы в (база данных.таблица):** Includes a dropdown for 'mysql', a text input for 'pma_table_info', and a 'Пошел' button.
- Скопировать таблицу в (база данных.таблица):** Includes a dropdown for 'phpmyadmin' and a text input.
- Options for copying:** Radio buttons for 'Только структуру', 'Структура и данные' (selected), and 'Только данные'. Checkboxes for 'Добавить удаление таблицы', 'Добавить значение AUTO_INCREMENT', and 'Переключиться на скопированную таблицу'. A 'Пошел' button is at the bottom.
- Комментарий к таблице :** Includes a text input with 'Table information for phpMyAdmin' and a 'Пошел' button.
- Тип таблицы:** Includes a dropdown for 'MyISAM' and a 'Пошел' button.
- Опции таблицы:** Includes checkboxes for 'pack_keys', 'checksum', and 'delay key write'.

The right panel, titled 'Обслуживание таблицы', contains a list of maintenance actions, each with a question mark icon:

- Проверить таблицу
- Анализ таблицы
- Починить таблицу
- Оптимизировать таблицу
- Сбросить кэш таблицы ("FLUSH")

Рисунок 3.2 – Обслуговування таблиці в phpMyAdmin

Дуже цікава можливість - після виконання запиту програма показує не тільки детальну інформацію про нього (час обробки, кількість порушених рядів), а й пропонує показати розширену інформацію про використаних даних при побудові запиту (індексах та інше, що може бути корисно при побудові складних запитів,

налагодженні і ручної оптимізації). Ще одна функція дозволяє по введеному запиту автоматично будувати код на PHP. Хоча результуючий код дуже простий - всього лише змінна `$sql`, яка містить код запиту, оптимізований під синтаксис PHP, але це дуже корисна функція, особливо якщо ви спочатку налагоджувати складний запит через інтерфейс phpMyAdmin, а потім, переконавшись в коректній видачі результатів, хочете перенести запит в свій скрипт.

Хоча більшість запитів треба прямо вводити у вигляді коректних SQL-виразів, але для операції пошуку даних існує спеціальний зручний інтерфейс (рисунки 3.3). Для цього є спеціальна вкладка «Шукати», перехід на яку відкриває сторінку, де поля для пошуку представлені у вигляді форми, заповнюючи яку можна, не особливо вдаючись у тонкощі синтаксису конкретних виразів, створити досить таки складний запит (мається на увазі, запит `SELECT`). Допустимі поля, варіанти порівняння та сортування результатів - все можна задати через списки, що випадають і меню, а додаткові умови пошуку можна вказати в спеціальних текстових полях. Хоча такий будівник виразів зовсім не скасовує знання особливостей роботи БД і SQL, він істотно допомагає, коли треба швидко побудувати специфічний пошуковий запит. Одна з найпростіших і до того ж зручних - `SQL SELECT`. При знайомстві з нею будь-який програміст зможе без проблем розповісти про те, що `SQL` - це мова програмування, що допомагають структурувати всі необхідні запити, а `SELECT` - це команда, яка використовується в комбінації з `SQL`. Безумовно, в поєднанні `SQL SELECT` дозволяють проводити всі необхідні дії, Викладені на прикладах даної сторінки. Тому, встановив програму, яка використовується `SQL SELECT`, ви заощадите час своїх співробітників, а також гроші компанії. [34]

За допомогою запиту `SQL SELECT` можна виконувати вибірку даних з таблиці. Запити `SQL SELECT` використовуються в таких SQL СУБД як MySQL, Oracle, Access і інших.

Выбрать поля (минимум одно):

id
tittle_doc
theme_doc
type_doc
langv_doc
body_doc
date_inst

☐ DISTINCT

записей на страницу :

Порядок просмотра:

☒ По возрастанию
☐ По убыванию

Добавить условия поиска (тело для условия "where"): [?](#)

Или Выполнить "запрос по примеру" (символ подстановки: "%")

Поле	Тип	Оператор	Значение
id	bigint(20)	=	<input type="text"/>
tittle_doc	varchar(255)	LIKE	<input type="text"/>
theme_doc	tinyint(3)	=	<input type="text"/>
type_doc	tinyint(3)	=	<input type="text"/>
langv_doc	tinyint(3)	=	<input type="text"/>
body_doc	longtext	LIKE	<input type="text"/>
date_inst	datetime	=	<input type="text"/>

Рисунок 3.3 – Операція пошуку по таблицям

3.4 Мова програмування РНР

В якості мови програмування був обраний РНР. Ця мова програмування була обрана через те, що це найпоширеніша мова для роботи з вмістом web-сторінок. За допомогою РНР можна працювати з усіма аспектами створення веб-ресурсу. Давайте розглянемо цю мову програмування трохи детальніше.

РНР, як усім відомо, насправді наступник продукту під назвою РНР / FI. Створене в 1994 році Расмусом Лердорфом, найперше втілення РНР було простим набором CGI-скриптів, написаних на мові програмування Сі. Спочатку

використовуючи їх для відстеження відвідувань свого веб-резюме, він назвав цей набір скриптів "Personal Homepages Tools" ("Інструменти для персональних домашніх сторінок"), але більш часто згадувалася назва "RHP Tools". Згодом було потрібно все більше поліпшень функціональності і Расмус переписав RHP Tools, створивши більш велику і багату реалізацію. Ця нова реалізація була здатна взаємодіяти з базами даних і багато іншого, що створювало фреймворк, за допомогою якого користувачі могли створювати прості динамічні веб-додатки, такі як гостьові книги. У червні 1995 року Расмус відкрив вихідний код RHP Tools громадськості, що дозволило розробникам використовувати його на свій розсуд. Це також дало можливість користувачам виправляти помилки в коді і покращувати його. [35]

У вересні того ж року, Расмус розширив RHP і на короткий час прибрав з назви RHP. Тепер у вигляді інструменту FI (скорочення від "Інтерпретатор Форм"), нова реалізація включала в себе деякі основні функціональні можливості того RHP, які ми знаємо сьогодні. Вона мала Perl-подібні змінні, автоматичну інтерпретацію форм і вбудовується в HTML синтаксис. Синтаксис мови був схожий на Perl, хоча і був набагато більш обмеженим, простим, і в деякій мірі суперечливим. Для того, щоб вставляти код в HTML-файл, розробникам довелося використовувати HTML коментарі. Хоча цей метод був не зовсім добре прийнятий, FI і раніше набирив популярність як CGI-інструменту, але все-таки не в якості мови. [36] Однак, зміни почалися в наступному місяці, коли в жовтні 1995 року Расмус випустив повністю переписаний код. З повернутим ім'ям RHP, але вже скороченим від "Personal Home Page Construction Kit", це був перший реліз, який міг похвалитися розширеним інтерфейсом сценаріїв. Мова навмисно нагадував Сі за структурою, що робило його легкою для сприйняття розробниками, знайомими з Сі, Perl і подібними мовами. Будучи все ще обмеженими UNIX і POSIX-сумісними системами, було вивчено питання для реалізації мови в Windows NT. [37]

Код отримав ще одне істотне перетворення в квітні 1996 року. Об'єднавши назви попередніх версій, Расмус представив RHP / FI. Реалізації другого покоління почали по-справжньому розвивати RHP з набору інструментів в самостійну мову програмування. RHP включав в себе вбудовану підтримку для DBM, mSQL і

Postgres95 баз даних, cookies, підтримку визначених користувачем функцій і багато іншого. У червні PHP / FI була присвоєна версія 2.0. Цікаво, однак, що існувала тільки одна версія PHP 2.0. Коли вона, нарешті, в листопаді 1997 року подолати статус бета-версії, парсер мови був уже повністю переписаний.

Незважаючи на коротку історію розробки, PHP / FI продовжував набирати популярність в молодому світі веб-розробки. У 1997 і 1998, PHP / FI став культом для декількох тисяч користувачів по всьому світу. Дослідження Netcraft в травні 1998 року показали, що майже 60 тисяч доменів передавали заголовки, що містять "PHP". Це число дорівнювало приблизно 1% від усіх доменів в Інтернеті в той час. Незважаючи на ці вражаючі цифри, розвиток PHP / FI було обмежено: незважаючи на декількох другорядних учасників, в цілому він як і раніше розвивався однією людиною. У якості прикладу, ми можемо побачити шматок коду на PHP/FI (рисунок 3.4).

```
<!--include /text/header.html-->

<!--getenv HTTP_USER_AGENT-->
<!--ifsubstr $exec_result Mozilla-->
    Эй, у вас Нетскейп!<p>
<!--endif-->

<!--sql database select * from table where user='$username'-->
<!--ifless $numentries 1-->
    Извините, такой записи нет<p>
<!--endif exit-->

    Добро пожаловать, <!--$user-->!<p>
    На вашем счету осталось <!--$index:0--> "кредитов".<p>

<!--include /text/footer.html-->
```

Рисунок 3.4 – Приклад коду на PHP/FI

PHP 3.0 була дуже схожа на сьогоденню версію PHP і стала дуже популярна. Порахувавши PHP / FI 2.0 все ще неефективним і недостатньо функціональним для використання в комерційних додатках, що розробляються для їх університетського проекту, Енді Гутманс і Зів Сураські з Тель-Авіва почали ще раз заново переписувати парсер в 1997 році. Зв'язавшись з Расмусом, вони обговорили різні аспекти поточної реалізації та їх нової розробки PHP. Для поліпшення движка і використання вже

існуючої бази користувачів PHP / FI, Енді, Расмус і Зів вирішили співпрацювати в розвитку нової, незалежної мови програмування. Цю абсолютно нову мову було випущено під новим ім'ям, без згадки про персональне використання, як в PHP / FI 2.0. Вона була названа просто "PHP" - аббревіатура, що означає рекурсивний акронім - PHP: Hypertext Preprocessor.

Однією з найсильніших сторін PHP 3.0 була можливість розширення ядра. Крім забезпечення користувачів надійною інфраструктурою з безлічі різних баз даних, протоколів і API, розширюваність PHP 3.0 привернула до нього безліч сторонніх розробників, які бажають додати до мови свої розширення. Можливо, це і був головний ключ до успіху, але варто додати, що важливим кроком виявилася підтримка ООП синтаксису і набагато більш потужного і послідовного синтаксису самої мови.

У червні 1998 року, з безліччю нових розробників з усього світу, що приєдналися до проекту, PHP 3.0 був представлений новою командою розробників, як офіційний наступник PHP / FI. Активний розвиток PHP / FI 2.0, що фактично припинився в листопаді минулого року, тепер офіційно закінчився. Приблизно через дев'ять місяців відкритого публічного тестування, при оголошенні офіційного випуску PHP 3.0, він вже був встановлений на більш ніж 70000 доменах по всьому світу, і вже не обмежується POSIX-сумісними операційними системами. Відносно невелика частка доменів з встановленим PHP була розміщена на серверах під управлінням Windows 95, 98 і NT, а також Macintosh. На піку свого розвитку, PHP 3.0 був встановлений приблизно на 10% веб-серверів в Інтернеті.

До зими 1998 року, практично відразу після офіційного виходу PHP 3.0, Зів Сураські і Енді Гутманс почали переробку PHP. У завдання входило збільшення продуктивності складних додатків і поліпшення модульності кодової бази PHP. PHP 3.0 дав можливість подібним програмам успішно працювати з набором баз даних і підтримувати велику кількість різних API і протоколів, але PHP 3.0 не мав якісної підтримки модулів і додатки працювали неефективно.

Новий движок, званий «Zend Engine» (як ім'я засновників: Andi і Zeev), успішно справлявся з поставленими завданнями і вперше був представлений в середині 1999

року. PHP 4.0, заснований на цьому движку що додало багато нових функцій, реліз відбувся у 2000 році, через 2 роки після виходу свого попередника. Крім значного покращення у продуктивності, PHP 4.0 приніс з собою ще важливі новинки, серед яких підтримка набагато більшого числа веб-серверів, підтримка HTTP сесій, буферизація висновку, безпечніші способи обробки що вводить користувач, і декілька нових мовних конструкцій.

Після довгої розробки і декількох пре-релізів в липні 2004 був випущений PHP 5. В основному він управляється ядром Zend Engine 2.0 з новою об'єктною моделлю і безліччю різних інших нововведень.

Команда розробників PHP включає в себе десятки розробників, а також десятки інших організацій, що працюють над пов'язаними з PHP і його підтримкою проектами, такими як PEAR, PECL і документацією, а також базову інфраструктуру мережі більш ніж зі ста серверів на шести з семи континентах світу. Грунтуючись на статистиці минулих років, можна з упевненістю припустити, що PHP тепер встановлений на десятки або навіть, можливо, сотні мільйонів доменів по всьому світу.

Далі ми можемо переглянути, які саме переваги надає нам використання мови програмування PHP.

Перевагою PHP є гнучкість у використанні. PHP має ресурси для виконання будь-яких задач, які можуть бути перед програмістом. PHP має 5 важливих та характеризуючих його характеристик:

- традиційність;
- простота;
- ефективність;
- безпека;
- гнучкість.

Ще одна досить важлива характеристика PHP – це безкоштовне використання цієї мови. Також початкові коди знаходяться у вільному доступі.

Це традиційна мова програмування, по причині того, що PHP будувався на основі таких мов програмування, як C і Perl. Багато програмістів можуть швидко її освоїти, не витрачаючи багато часу.

Синтаксис PHP подібний синтаксису мови C. Деякі елементи, такі як асоціативні масиви і цикл `foreach`, запозичені з Perl.

Для роботи програми не потрібно описувати будь-які змінні, використовувані модулі та інше. Будь-яка програма може починатися безпосередньо з оператора PHP.

Відкриваючий тег виду `<? =` використовується для скороченого запису конструкцій використовуваних для виведення рядка.

PHP виконує код, що знаходиться всередині обмежувачів, таких як `<? Php?>`. Все, що знаходиться поза обмежувачів, виводиться без змін.

Крім обмежувачів `<? Php?>`, допускається використання скороченого варіанту `<? ?>`. Крім того, до версії 7.0 допускалося використання обмежувачів мови програмування ASP `<% %>` і `<script language = "php"> </ script>`. Робота скорочених конструкцій визначається в конфігураційному файлі `php.ini`.

Імена змінних починаються з символу `$`, тип змінної оголошувати не потрібно. Імена змінних і констант чутливі до регістру символів. Імена класів, методів класів і функцій до регістру символів не чутливі. Змінні обробляються в рядках, ув'язнених в подвійні лапки, і heredoc-рядках (рядках, створених за допомогою оператора `<<<`). Змінні в рядках, ув'язнених в одинарні лапки, не обробляються. [39-40]

PHP розглядає перехід на новий рядок як пробіл, так само як HTML і інші мови з вільним форматом. Інструкції поділяються за допомогою крапки з комою (`;`), за винятком деяких випадків, після оголошення конструкції `if / else` і циклів.

Змінні в функцію можна передавати як за значенням, так і за посиланням (використовується знак `&`).

PHP підтримує три типи коментарів: в стилі мови C (обмежені `/* */`), C++ (починаються з `//` і йдуть до кінця рядка) і оболочки UNIX (з `#` до кінця рядка).

PHP є мовою програмування з динамічною типізацією, що не вимагає вказівки типу при оголошенні змінних, так само як і самого оголошення змінних.

Перетворення між скалярними типами часто здійснюються неявно без додаткових зусиль (втім, PHP надає широкі можливості і для явного перетворення типів).

Скалярними типами даних є:

- цілочисельний тип (integer);
- число з плаваючою точкою (float, double);
- логічний тип (boolean);
- строковий тип (string).

Нескалярними типами даних є:

- масив (array);
- об'єкт (object);
- зовнішній ресурс (resource);
- невизначене значення (null).

Псевдотипами даних є:

- mixed будь-який тип;
- number число (integer або float);
- callback (string або анонімна функція);
- void відсутність параметрів.

Діапазон цілих чисел (integer) в PHP залежить від платформи (зазвичай, це діапазон 32-бітних знакових цілих чисел, тобто, від -2 147 483 648 до 2 147 483 647). Числа можна задавати в десятковій, вісімковій і шістнадцятковій системах числення. Діапазон дійсних чисел (double) також залежить від платформи (для 32-бітної архітектури діапазон дозволяє оперувати числами від $\pm 1.7 \times 10^{-308}$ до $\pm 1.7 \times 10^{+308}$).

PHP надає розробникам логічний тип (boolean), здатний приймати тільки два значення TRUE («істина») і FALSE («брехня»). При перетворенні в логічний тип число 0, порожній рядок, нуль в рядку «0», NULL і порожній масив вважаються рівними FALSE. Всі інші символи будуть автоматично перетворюються в TRUE.

Спеціальний тип null призначений для змінних без певного значення. Єдиним значенням даного типу є константа NULL. Тип null приймають неініціалізовані

змінні, змінні початкові константою `NULL`, а також змінні, вилучені за допомогою конструкції `unset ()`.

Посилання на зовнішні ресурси мають тип «ресурс» (`resource`). Змінні даного типу, як правило, представляють собою дескриптор, що дозволяє управляти зовнішніми об'єктами, такими як файли, динамічні зображення, результуючі таблиці бази даних та інше.

Масиви (`array`) підтримують числові і рядкові ключі і є гетерогенними. Масиви можуть містити значення будь-яких типів, включаючи інші масиви. Порядок елементів і їх ключів зберігається. Не зовсім коректно називати `php`-масиви масивами, насправді це, швидше за все, упорядкований хеш. Можливо несподіване поведінку при використанні циклу `for` з лічильником замість `foreach`. Так, наприклад, при сортуванні масиву з чисельними індексами функціями зі стандартної бібліотеки, упорядковано і ключі теж.

Показчик на функцію в `RHP` може бути представлений замиканням або псевдотіпов `callback`. Замикання доступне з версії 5.3 і в коді виглядає як просте визначення функції, в яку можна явно прокинути значення з контексту.

`Callback` тип може бути представлений:

- рядком (інтерпретується як назва функції);
- масивом де нульовий і перший елемент - рядки (інтерпретується як назва статичної функції класу);
- масивом де нульовий елемент - об'єкт, а перший - рядок (інтерпретується як метод у об'єкта).

Звернення до змінних здійснюється за допомогою символу `$`, за яким слідує ім'я змінної. Дана конструкція може бути застосована також для створення динамічних змінних і функцій.

Суперглобального масивами (англ. `Superglobal arrays`) в `RHP` називаються зумовлені масиви, що мають глобальну область видимості без використання директиви `global`. Велика частина цих масивів містить вхідні дані запиту користувача (параметри `GET`-запиту, поля форм при посилці методом `POST`, куки та інших засобах). [38]

3.5 Текстовий редактор Sublime Text

Для розробки веб-ресурсу був обраний редактор, який задовольняє всі вимоги сучасної розробки та має багато зручних властивостей. Він простий у використанні, підтримує синтаксис мови PHP та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Sublime Text - багатоплатформовий пропріетарний текстовий редактор. Підтримує плагіни на мові програмування Python. [42]

Розробник дозволяє безкоштовно і без обмежень ознайомитися з продуктом, проте програма повідомляє про необхідність придбання ліцензії.

Даний текстовий редактор володіє такими властивостями:

- швидка навігація;
- командна палітра;
- API плагінів на Python;
- одночасне редагування;
- висока степнь налаштування.

Sublime Text підтримує велику кількість мов програмування і має можливість підсвічування синтаксису для C, C ++, C #, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL і XML.

На додаток до тих мов програмування, які включені за замовчуванням, користувачі мають можливість завантажувати плагіни для підтримки інших мов.

Sublime Text може бути оснащений менеджером пакетів, який дозволяє користувачеві знаходити, встановлювати, оновлювати і видаляти пакети без перезавантаження програми. Менеджер підтримує встановлені пакети в актуальному стані, завантажуючи нові версії з репозиторіїв. Крім того, він надає команди для активації і деактивації встановлених пакетів. [41]

Редактор містить різні візуальні теми, з можливістю завантаження додаткових.

Користувач може переглянути код та список папок під виглядом мінікарти на багато рівнів. Це зручно для навігації (рисунок 3.5).

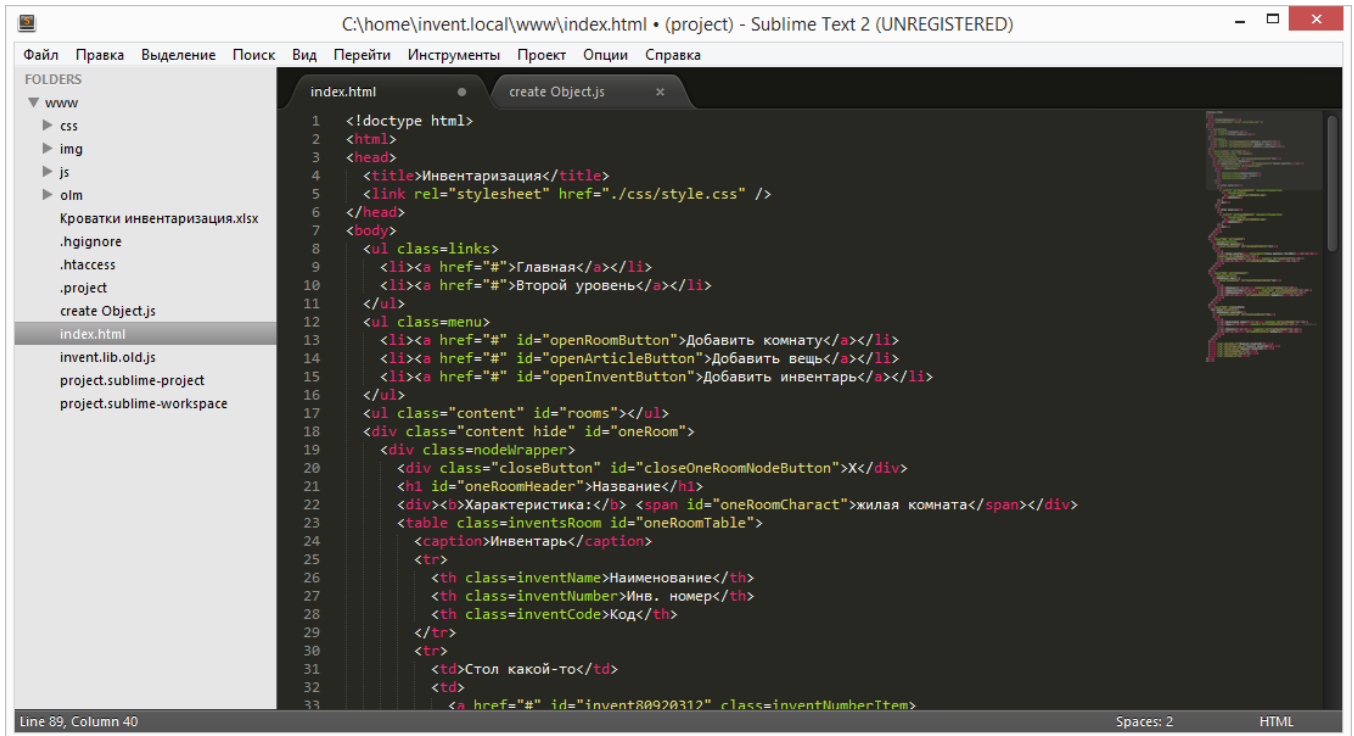


Рисунок 3.5 – Интерфейс редактору та мінікарта Sublime Text

Доступно декілько режимів зображення. Перше має від онієї до чотирьох панелей, тому одночасно ми можемо користуватись чотирьма файлами. Повний режим дозволяє нам переглядати один файл, але на повний екран.

Користувач має можливість виділити повний стовпець, розставити декілька покажчиків по тесту. Це надає можливість користувачу робити правки швидко. Покажчики мають форму поведінки, яка відповідає тому, що кожен покажчик єдиний. Такі типи команд, як: переміщення на одне слово або його частини (CamelCase, розділений дефісом або підкресленням), вибірка тексту, переміщення на один рядок, переміщення на один знак, перехід на початок/ кінець рядка та інше, має вплив на всі покажчики, що дозволяє правити текст швидко.

При наборі користувачем тексту в Sublime Text, дивлячись яка мова використовується, програма пропонує відомі та популярні версії запису. Це правило також діє на раніше створені змінні.

Контраст Sublime Text Досягнутий завдяки чорному фону, тоді як основні елементи синтаксису мають різнокольорове забарвлення, тому їх краще видно саме на темному фоні інтерфейсу Sublime Text.

Використовуючи Sublime Text За допомогою Sublime Text є можливість запускати програми без використання командного рядка. Є можливість самостійно налаштовувати систему автоматичної збірки програми в той момент, коли користувач хоче зберегти код.

Інструмент для навігації, що надає можливість юзеру змінювати файли одним натиском миші.

Додаткові характеристики:

- можливість самостійно додавати різні комбінації клавіш для навігації та інших операцій;
- автозбереження додано як додаткова функція, що часто може бути досить зручним рішенням, так як ми не втратимо інформацію;
- функція перевірки синтаксису працює подібним же чином, перевіряючи коректність прямо під час введення;
- додавання та налаштування макросів для автоматизації;
- команди редагування, включаючи редагування відступів, переформатування параграфів і об'єднання рядків;
- для пошуку в документі також реалізовано автозаповнення під час набору запиту.

Проект почався в листопаді 2007 року з метою створити «кращий текстовий редактор», перша версія програми вийшла 18 січня наступного і була доступна тільки під Windows.

З можливостей програми варто відзначити:

- систему проектів: можливість об'єднання файлів в один проект;
- режим Distraction Free - повноекранний режим з акцентом на вмісті;
- панель швидкого доступу для переходу по файлах проекту або файлів в поточній директорії;
- можливість вибрати кілька рядків для редагування;
- API плагінів на Python;
- підтримка «гарячих» клавіш;

- пошук по файлах.

Остання версія Sublime Text 1 вийшла 13 вересня 2010 року.”

3.6 Мова HTML

“HTML (від англ. HyperText Markup Language - «гіпертекстова мова розмітки») - стандартизована мова розмітки документів у мережі Інтернет. Більшість веб-сторінок містять опис розмітки на мові HTML. Мова розмітки HTML підтримується всіма сучасними браузерами. Форматований за допомогою HTML текст відображається на моніторі будь якого пристрою.

Мова HTML до 5-ї версії визначався як додаток SGML (стандартної узагальненої мови розмітки за стандартом ISO 8879). Специфікації HTML5 формулюються в термінах DOM (об'єктній моделі документа).

Мова XHTML є більш суворим варіантом HTML, він слідує синтаксису XML і є додатком мови XML в області розмітки гіпертексту.

У 1980 році фізик Тім Бернерс-Лі, підрядник CERN, запропонував і спробував INQUIRE, систему для дослідників CERN для використання та обміну документами. У 1989 році Бернерс-Лі написав записку, що пропонує гіпертекстову систему. Бернерс-Лі створив HTML і написав програмне забезпечення для браузера та серверів наприкінці 1990 року. У тому ж році інженер Roberts Cailliau, розробник систем даних Berners-Lee та CERN, працював над запитом на отримання фінансування, але проект офіційно не був прийнятий CERN. У своїх особистих нотатках з 1990 він перерахував "деякі з багатьох областей, в яких використовується гіпертекст", і вперше вклав в енциклопедію. [43]

Першим загальнодоступним описом HTML був документ під назвою "HTML-теги", який вперше згаданий в Інтернеті Тімом Бернерсом-Лі в кінці 1991 року. Він описує 18 елементів, що складаються з початкового, відносно простого дизайну HTML. Окрім гіперпосилання, на них сильно вплинув SGMLguid, стандартний формат документації на базі стандартної генералізованої розмітки (SGML) на CERN. Одинадцять з цих елементів все ще існують у форматі HTML 4.

HTML - це мова розмітки, яку веб-переглядачі використовують для інтерпретації та складання тексту, зображень та інших матеріалів на візуальні веб-сторінки. Характеристики за замовчуванням для кожного елемента розмітки HTML визначаються в браузері, і ці характеристики можуть бути змінені або покращені додатковим використанням CSS дизайнером веб-сторінок. Багато текстових елементів знаходяться в технічному звіті ISO TR-9537 "Технології використання SGML" 1988 року, яке, в свою чергу, охоплює функції раннього форматування тексту, такі як ті, що використовуються командою RUNOFF, розробленої на початку 60-х років для CTSS (Compatible Time -Sharing System) операційної системи: ці команди форматування були виведені з команд, які використовуються набірчиками для ручного форматування документів. Проте концепція SGML з узагальненої розмітки базується на елементах (вкладені анотовані діапазони з атрибутами), а не просто на друк ефектів, а також на розділення структури та розмітки. HTML був поступово переміщений у цьому напрямку за допомогою CSS. [44]

Висновки до розділу 3

Для виконання дипломної роботи важливо провести аналіз існуючих інструментів для виконання поставлених задач. Це буде впливати на час виконання, якість, швидкість роботи продукту та її якість.

При розробці і реалізації програмного продукту я використовував текстовий редактор SublimeText, phpMyAdmin та офісний пакет Microsoft Office.

Було представлено технології, завдяки яким було реалізовано програмні засоби збору та обробки патентної інформації.

4.ОПИС ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАСОБІВ ЗБОРУ ТА ОБРОБКИ ПАТЕНТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

В цьому розділі наведені опис програмної реалізації та сценарій роботи користувача з програмною системою.

4.1 Опис функціональності системи

Програмна система містить у собі два актор – адміністратора та аналітика. Адміністратор відповідає за керування системою, він вилучає за допомогою парсера інформацію з первинної бази патентів та періодично оновлює її на сервері. Також адміністратор надає доступ аналітику. Аналітик безпосередньо працює з системою. Він формує пошуковий запит: вводить параметри пошуку (назву, дату публікації, авторів) та надає параметрам пріоритети. Також аналітик має можливість проводити аналіз як первинного запиту, так і запитів, які здійснювались раніше, за допомогою бази запитів, які зберігаються на окремому сервері.

На рисунку 4.1 представлена діаграма прецедентів, які описують функції та дії акторів у системі.

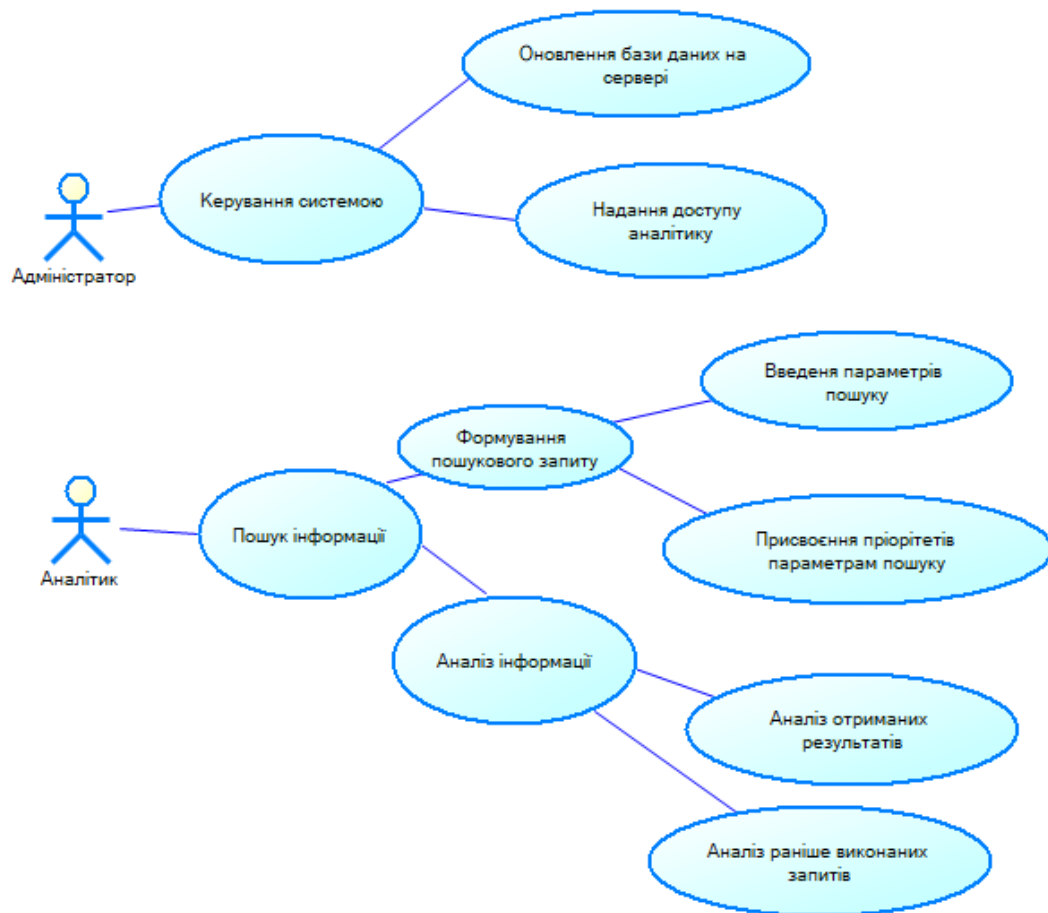


Рисунок 4.1 – Діаграма прецедентів

Діаграма класів призначена для надання статичної структури моделі системи в термінології класів об'єктно-орієнтованого програмування. Діаграма класів відображує різні взаємозв'язки між окремими сутностями предметної області, такими як об'єкти й підсистеми, а також описує їхню внутрішню структуру й типи відносин.

UML-діаграма класів представлена на рисунку 4.2.

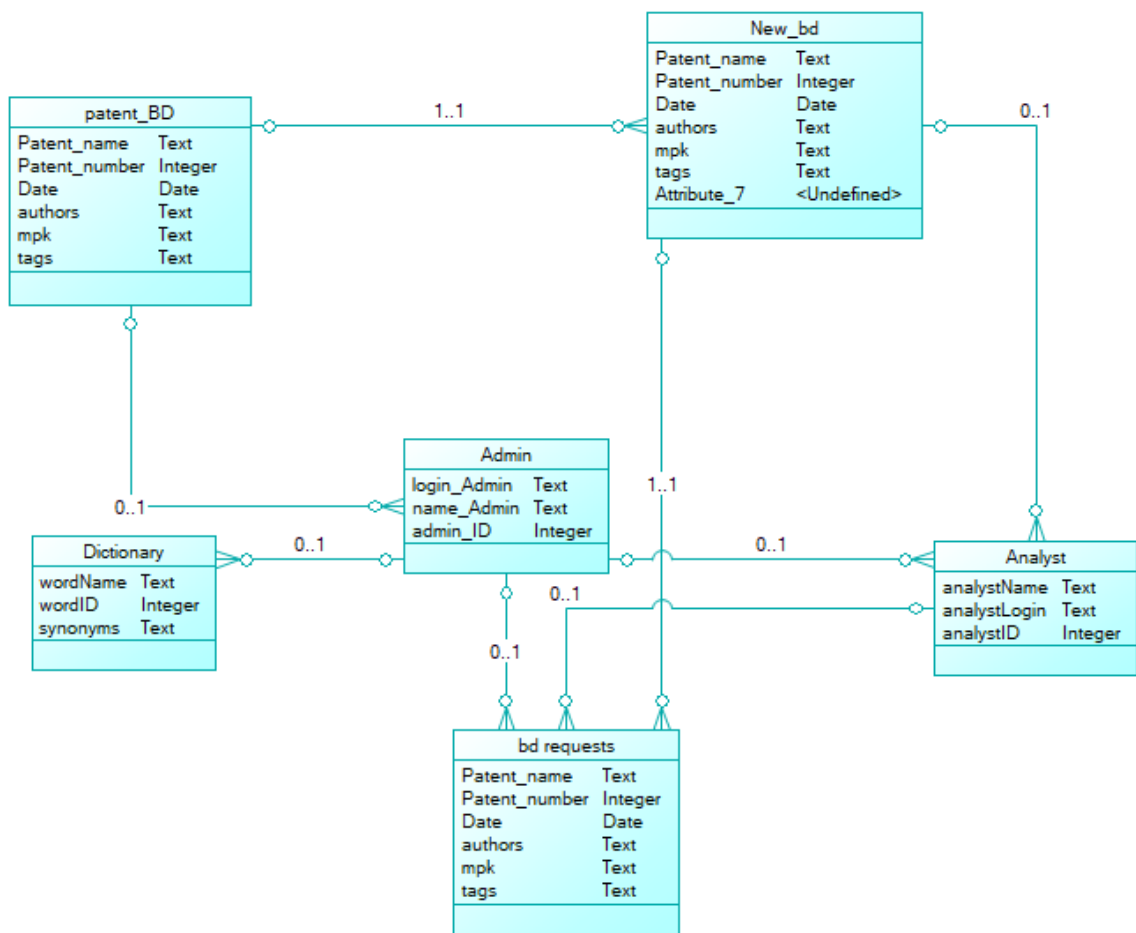


Рисунок 4.2 – Діаграма класів

4.2 Сценарії роботи користувача з системою

Користувач має можливість користуватися інтуїтивно зручним інтерфейсом та використовувати усі функції веб-ресурсу не залежно від рівня користування комп'ютером. Схема роботи користувача з системою описана на рисунку 4.3.

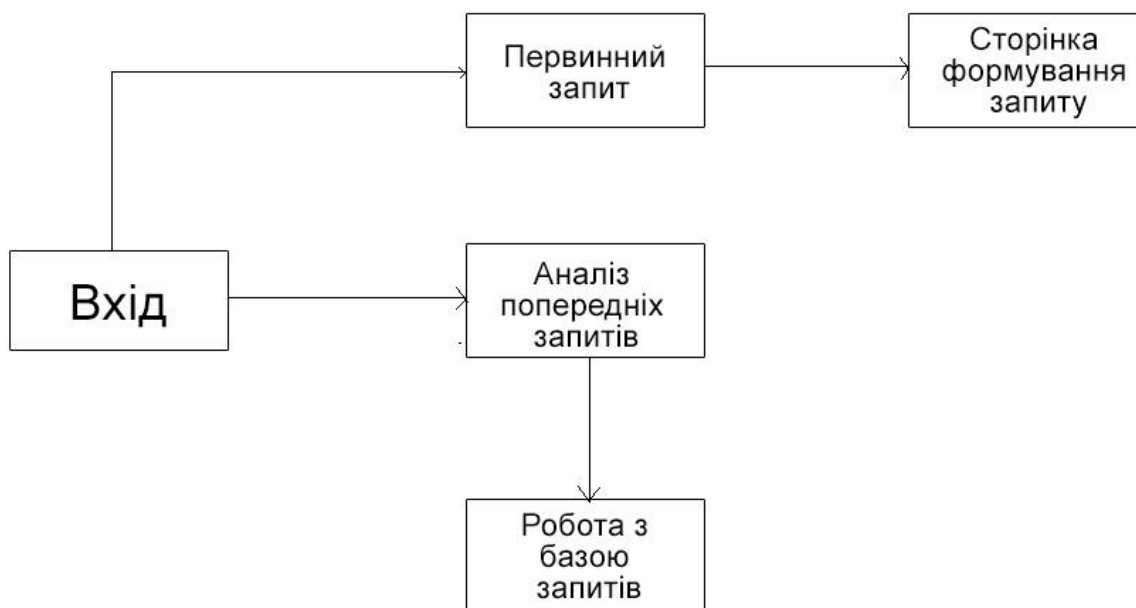



Рисунок 4.3 – Схема роботи користувача

Після авторизації на ресурсі користувач має здійснити вибір: продовжити працювати з попередніми запитами, чи здійснити первинний пошук.

Якщо користувач обирає перший варіант, він потрапляє на сторінку бази патентів, де може продовжити роботу (рисунок 4.4).

 База патентів України

Показати патентів Q

Назва	Номер патенту	Опубліковано	Автори	МПК	Мітки
Спосіб використання бар'єрних насаджень соняшнику для запобігання розповсюдженню пожеж	123211	12.02.2018	Бабков Ігор Іванович	A62C 2/10, A62C 3/02	спосіб, використання, запобігання, пожеж, бар'єрних, розповсюдженню, соняшнику, насаджень
Пристрій для отримання вогню	123210	12.02.2018	Паламарчук Микола Олександрович	B27M 3/00, C10L 11/04	вогню, пристрій, отримання
Літково-силкатна склокераміка для стоматології	123209	12.02.2018	Сазанський Максим Віталійович	A61K 6/08, A61K 6/02, A61K 6/027 ...	літково-силкатна, стоматології, склокераміка
Музичний фонтан	123208	12.02.2018	Фицук Сергій Віталійович	B05B 17/08, F04F 5/54, F21W 121/02 ...	фонтан, музичний
Спосіб прогнозування (профілактики) виникнення рецидиву у пацієнтів з першим зворотним епізодом ФП при 6-місячному спостереженні	123207	12.02.2018	Залізна Юлія Іванівна	A61B 5/02, G01N 33/50	прогнозування, спостереженні, спосіб, рецидиву, профілактики, зворотним, виникнення, першим, пацієнтів, 6-місячному, епізодом
Пристрій для управління системою автономного опалення з використанням багатотарифного лічильника електроенергії	123206	12.02.2018	Максимова Олена Євгенівна, Свириденко Олександр Миколайович, Яковенко Олександр Євгенович, Уткіна Надія Євгенівна	G05D 23/00, G01K 17/00, F24D 19/00 ...	автономного, електроенергії, пристрій, системою, управління, багатотарифного, опалення, використанням, лічильника

Рисунок 4.4. – База запитів

Якщо користувач бажає здійснити первинний запит, він потрапляє на сторінку формування запиту (рисунок 4.5).

Ведіть параметри запиту:

Ключові слова:

[додати слово](#)

Дата публікації: з

по

Автори:

[додати автора](#)

[Здійснити пошук за синонімами](#)

[Пошук](#)

Рисунок 4.5 – Сторінка формування запиту

Користувач має можливість здійснити пошук за ключовими словами, датою публікації, авторами. Користувач має можливість виставити пріорітети пошуку, за замовчуванням – 1. Якщо необхідно, також є можливість здійснювати пошук за синонімами ключових слів, вказаних в пошуковому запиті. Для цього необхідно натиснути кнопку «Здійснити пошук за синонімами» (рисунок 4.6).

[Здійснити пошук за синонімами](#)

Рисунок 4.6 – Пошук за синонімами

Після натискання кнопки «Здійснити пошук за синонімами», відкривається додаткове вікно, де вже згенеровано синоніми до ключових слів (рисунок 4.7). Користувачу залишається вибрати синоніми, за якими потрібно здійснити пошук за натиснути кнопку «Пошук» (рисунок 4.8) для здійснення пошуку.

Здійснити пошук за синонімами

самохідна

Слово самохідна має наступні синоніми:
На запит «самохідна» не знайдено жодного слова!

робоча

Слово робоча має наступні синоніми:
На запит «робоча» не знайдено жодного слова!

машина

Слово машина має наступні синоніми:

☒ механізм

☒ (саморушна) автомат

☒ робот

☐ (автомобіль) авто

☐ автомашина

☐ зст. паротяг

☐ машинерія

Пошук

Рисунок 4.7 – Вибір синонімів

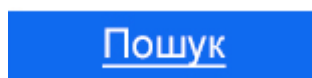


Рисунок 4.8 – Кнопка «Пошук»

Після натискання кнопки «Пошук», користувач потрапляє на сторінку результатів. Він отримує запити по ключовим словам, які були вказані в формі запити (рисунок 4.9).

База патентів України

Показати 10 патентів	Q <input style="width: 150px;" type="text"/>				
Назва	↑↓ Номер патенту	↑↓ Опубліковано	↑↓ Автори	↑↓ МПК	↑↓ Мітки
Самохідна робоча машина	69373	11.09.1998	Дікханс Норберт	A01D 43/00 F02D 31/00	самохідна, робоча, машина
З'єднувальний пристрій для причепів самохідної робочої машини	112330	12.11.2002	Шраттенеккер Франц	A01B 73/06 A01D 41/14	з'єднувальний, пристрій, причепів, самохідної, робочої, машини
Самохідна сільськогосподарська робоча машина	99255	28.10.2007	Бусмманн Крістоф, Вількен Андреас, Баумгартен Йоханн	A01D 41/00	самохідна, сільськогосподарська, робоча, машина
Спосіб для налаштування щонайменше одного робочого органа самохідної збиральної машини	110090	29.06.2010	Баумгартен Йоханн, Ней Себастьян, Буссманн Крістоф, Вількен Андреас, Вьокінг Хеннер, Хайтманн Крістоф	A01D 41/127	спосіб, налаштування, робочого, органа, самохідної, збиральної, машини
Сільськогосподарська машина на самохідному шасі з кількома робочими органами	77776	21.03.2012	Іроніус Жанно, Нойербург Хорст, Штутцман Олів'є, Боннен Девід	A01D 75/00 A01D 57/00	сільськогосподарська, машина, самохідному, шасі, кількома, робочими, органами

Рисунок 4.9 – Пошукова видача

Оскільки пріоритети параметрів були однакові (за замовчуванням), пошукові запити сформовані в порядку зростання дати. За бажанням користувач може відсортувати пошукову видачу за будь-яким параметром – назвою патента, номером патента, датою публікації, авторами, мпк (міжнародною патентною класифікацією) та мітками за допомогою відповідної кнопки для сортування (рисунок 4.10).



Рисунок 4.10 – Кнопка для сортування

На головній сторінці також доступна можливість вибрати для виводу потрібну кількість патентів (рисунок 4.11). Можна вивести 10, 25, 50 або 100 записів.



Рисунок 4.11 — Вибір кількості записів

Для того, щоб отримати більш детальну інформацію про патент, користувач повинен натиснути на назву патенту в пошуковій видачі. В новому вікні вікні відкриється більш детальна інформація про патент (рисунок 4.12), а саме: номер патенту, дата публікації, автори, МПК, мітки, формула/реферат, зображення, які можна завантажити, а також список пошукових запитів, які здійснювались за синонімами ключових слів (рисунок 4.13).

Самохідна робоча машина



Номер патенту: 69373

Опубліковано: 11.09.1998

Дікханс Норберт

МПК: A01D 43/00 (2006.01) F02D 31/00 (2006.01)

Мітки: самохідна, робоча, машина

Формула / Реферат:

1. Самохідна робоча машина, що містить привідний двигун, редуктор (2) для ходової передачі і щонайменше одну допоміжну передачу (3, 4, 5) для приведення робочих агрегатів, при цьому потужність привідного двигуна розподіляється на ходову передачу і щонайменше на одну допоміжну передачу (3, 4, 5), вимірювальні пристрої (2А, 3А, 4А, 5А, 20А, 30А) для визначення щонайменше однієї величини, що обмежує потужність, у допоміжних передачах (3, 4, 5) та в ходовій передачі (2) і подачі сигналу, корелятивного останній, пристрій оцінки та керування (6) для отримання і обробки сигналів від вимірювальних пристроїв, а також для генерування керуючого сигналу як функції зазначених сигналів, регулятор потужності (1А) привідного двигуна для отримання згаданого керуючого сигналу і регулювання вихідної потужності двигуна приводу, при цьому у пристрої оцінки та керування (6) реєструються максимально допустимі обмежуючі потужність величини щонайменше для однієї з допоміжних передач (3, 4, 5) і ходової передачі (2), причому перевищення вже визначених обмежуючих величин щонайменше на одній з допоміжних передач (3, 4, 5) і/або на ходовій передачі (2) призводить до генерування керуючим програмним забезпеченням у пристрої оцінки та керування (6) керуючого сигналу (S) на зменшення вихідної потужності (РА) або числа обертів двигуна приводу (1),

Рисунок 4.12 – Детальна інформація про патент

Подібні патенти

Робочий орган автомата для навивання кілець із стрічки

Механізм повороту робочого органа дорожньо-прибирально машини

Робочий механізм багатополюсного автоматичного вимикача низької напруги

Механізм навіски робочих органів посівних машин

Мобільний робот

Автономний робот

Промисловий робот

Мобільний крокуючий робот

Рисунок 4.13 – Запити за синонімами

Висновки до розділу 4

В цьому розділі наведені опис програмної реалізації та сценарій роботи користувача з програмною системою. Даний розділ містить опис функціональності системи, а саме діаграму прецедентів та діаграму класів. Також розписана покрокова інструкція для користувача системи.

5. СТАРТАП ПРОЕКТ

Розділ має на меті проведення маркетингового аналізу стартап проекту для визначення принципової можливості його ринкового впровадження та можливих напрямів реалізації цього впровадження. Проведення маркетингового аналізу передбачає виконання нижченаведених кроків.

5.1 Опис ідеї проекту

В межах підпункту слід проаналізувати та подати у вигляді таблиць:

1. Зміст ідеї (що пропонується).
2. Можливі напрямки застосування.
3. Основні вигоди, що може отримати користувач товару.
4. Чим відрізняється від існуючих аналогів та замінників.

Перші три пункти подаються у вигляді таблиці (таблиця 5.1) і дають цілісне уявлення про зміст ідеї та можливі базові потенційні ринки.

Таблиця 5.1. Опис ідеї стартап-проекту

Зміст ідеї	Напрямки застосування	Вигоди для користувача
Формування сценаріїв розвитку пошуку патентної інформації методами форсайту	1. Системи формування сценаріїв	1. Автоматизація формування сценаріїв
	2. Системи експертного оцінювання	2. Оптимізація часу експертного оцінювання
	3. Системи, які використовують методи форсайту	3. Не залежить від таргетингової платформи

Аналіз потенційних техніко-економічних переваг ідеї (чим відрізняється від існуючих аналогів та замінників) порівняно із пропозиціями конкурентів передбачає:

1. Визначення переліку техніко-економічних властивостей та характеристик ідеї.

2. Визначення попереднього кола конкурентів (проектів-конкурентів) або товарів-замінників чи товарів-аналогів, що вже існують на ринку, та проводиться збір інформації щодо значень техніко-економічних показників для ідеї власного проекту та проектів-конкурентів відповідно до визначеного вище переліку.

3. Проводиться порівняльний аналіз показників: для власної ідеї визначаються показники, що мають а) гірші значення (W, слабкі); б) аналогічні (N, нейтральні) значення; в) кращі значення (S, сильні) (таблиця 5.2).

Таблиця 5.2. Визначення сильних, слабких та нейтральних характеристик

No п/п		(потенційні) товари/концепції конкурентів			
		Мій проект	Системи формування сценаріїв	Системи експертного оцінювання	Системи, що використовують методи форсайту
1	W слабка сторона	Відносно повільний час роботи	Повільний час роботи	Не є направленими на конкретну предметну область.	Не враховує особливості графу дидактичної онтології
2		Відсутність можливості задати індекси	Матеріали додають лише власники порталу	Не враховує особливості формування сценаріїв	Обрахунки не автоматизовані
3	N нейтральна сторона	Експерт сам обирає тему анкет	Не оберається тема для анкет	Можливість задавати валідацію даних	Проводиться спеціально нанятим персоналом

Таблиця 5.2 (продовження)

4	N нейтральна сторона	Експерт може створювати анкети самостійно на базі концепції, або використовувати вже готові	Експерт може користуватися лише готовою анкетною	Експерт може користуватися лише готовою анкетною	Експерт може користуватися лише готовою анкетною
5	S сильна сторона	Формування сценарію відбувається автоматично	Формування сценарію відбувається автоматично	Можливо використовувати в різних предметних областях	Формування більш детального сценарію
		Побудований сценарій можна представити у вигляді діаграм для більшої наочності	Побудований сценарій можна представити у вигляді діаграм для більшої наочності	Прийняті анкети створені спеціально для експертів	
		Існує можливість огляду розрахунків кожного пункту сценарію	Існує можливість огляду розрахунків кожного пункту сценарію		

5.2 Технологічний аудит ідеї проекту

В межах даного підрозділу необхідно провести аудит технології, за допомогою якої можна реалізувати ідею проекту. Визначення технологічної здійсненності ідеї проекту передбачає аналіз таких складових (таблиця 5.6):

1. За якою технологією буде виготовлено товар згідно ідеї проекту.
2. Чи існують такі технології, чи їх потрібно розробити/додати.
3. Чи доступні такі технології авторам проекту.

Таблиця 5.3. Технологічна здійсненність ідеї проекту

Но п/п	Ідея проекту	Технології реалізації	Наявність технологій	Доступність технологій
1	Інтерфейс користувача	HTML, CSS, jQuery	Наявна	Умовна безкоштовно
2	Розширювана база даних	SQL, MS Server	Наявна	Умовна безкоштовно
3	Алгоритм створення анкет	HTML, CSS, jQuery	Відсутня	Відсутня
4	Алгоритм формування сценарію	HTML, CSS, jQuery	Відсутня	Відсутня
<p>Висновок: проект реалізувати можливо. Обрана технологія реалізації ідеї проекту: Формування сценаріїв розвитку електроенергетики методами форсайт</p>				

За результатами аналізу таблиці робиться висновок щодо можливості технологічної реалізації проекту: так чи ні, а також технологічного шляху, яким це доцільно зробити (з поміж названих технологій обираються такі, що доступні авторам проекту та є наявними на ринку).

5.3 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту

Визначення ринкових можливостей, які можна використати під час ринкового впровадження проекту, та ринкових загроз, які можуть перешкодити реалізації проекту, дозволяє спланувати напрями розвитку проекту із урахуванням стану ринкового середовища, потреб потенційних клієнтів та пропозицій проектів-конкурентів.

Спочатку проводиться аналіз попиту: наявність попиту, обсяг, динаміка розвитку ринку (таблиця 5.4).

Таблиця 5.4. Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту

№ п/п	Показники стану ринку (найменування)	Характеристика
1	Кількість головних гравців, од	3
2	Загальний обсяг продаж, грн/ум.од	425 грн
3	Динаміка ринку (якісна оцінка)	Зростає
4	Наявність обмежень для входу (вказати характер обмежень)	Немає
5	Специфічні вимоги до стандартизації та сертифікації	Немає
6	Середня норма рентабельності в галузі (або по ринку), %	50 %

Середня норма рентабельності в галузі (або по ринку) порівнюється із банківським відсотком на вкладення. За умови, що останній є вищим, можливо, має сенс вкласти кошти в інший проект.

За результатами аналізу таблиці робиться висновок щодо того, чи є ринок привабливим для входження за попереднім оцінюванням.

Надалі визначаються потенційні групи клієнтів, їх характеристики, та формується орієнтовний перелік вимог до товару для кожної групи (таблиця 5.5).

Таблиця 5.5. Характеристика потенційних клієнтів стартап-проекту

№ п/п	Потреба, що формує ринок	Цільова аудиторія (цільові сегменти ринку)	Відмінності у поведінці різних потенційних цільових груп клієнтів	Вимоги споживачів до товару
1	Адаптація методі форсайту для формування сценаріїв для розвитку патентного пошуку	Інформаційні системи прогнозування	Компанії заключають довготривалі договори, а стартапери віддають перевагу пробному терміну	стабільність роботи; невисока ціна; наявність випробувального періоду; наявність документації; підтримка необхідних платформ оптимізований час;

Після визначення потенційних груп клієнтів проводиться аналіз ринкового середовища: складаються таблиці факторів, що сприяють ринковому впровадженню проекту, та факторів, що йому перешкоджають (таблиці 5.6-5.7).

Надалі проводиться аналіз пропозиції: визначаються загальні риси конкуренції на ринку. Аналіз пропозиції необхідно виконати аналізуючи існуючі види конкуренції.

Таблиця 5.6. Фактори загроз

№ п/п	Фактор	Зміст загрози	Можлива реакція компанії
1	Підходить для нових проектів	Потребує визначеної структури бази даних	Імпорт схеми бази даних
2	Власний формат зберігання	При необхідності потрібна розробка сервісу преведення до визначеного формату	Додавання можливості автоматизованого експорту різні типи сховищ, розробка додаткового ПЗ
3	Обмеженість функцій	Інструмент обмежений наявними функціями і не має деяких функцій, які мають конкуренти	Додавання нових функцій за потреби

Таблиця 5.7. Фактори можливостей

№ п/п	Фактор	Зміст можливості	Можлива реакція компанії
1	Незалежність від платформи	Можна використовувати як web інтерфейс, так і мобільний	Вихід на мобільний ринок вихід на рівень web додатків
2	Недоліки в існуючих альтернативах	Існуючі альтернативи або працюють повільно, або не орієнтованими на конкретну предметну область	Модифікація існуючих платформ

Аналіз пропозицій зображено на таблиці.

Таблиця 5.8. Ступеневий аналіз конкуренції на ринку

Особливості конкурентного середовища	В чому проявляється дана характеристика	Вплив на діяльність підприємства (можливі дії компанії, щоб бути конкурентоспроможною)
1. Вказати тип конкуренції - монополія/олігополія/монополістична/чиста	чиста	Прямі договори з стартапами, презентація продукту на виставках
2. За рівнем конкурентної боротьби - локальний/національний	національний	Публікація статей на міжнародних сайтах
3. За галузевою ознакою - міжгалузева/внутрішньогалузева	внутрішньогалузева	Розвивати напрямки систем формування сценаріїв
4. Конкуренція за видами товарів: - товарно-родова - товарно-видова - між бажаннями	товарно-видова	Розповідати про свої переваги перед конкурентом у цій галузі
5. За характером конкурентної переваги - цінова / нецінова	нецінова	Надання функцій, які не надають конкуренти, оптимізація функцій, що мають конкуренти
6. За інтенсивністю - марочна/не марочна	марочна	Надання функцій, які не надають конкуренти, оптимізація функцій, що мають конкуренти

Після аналізу конкуренції проводиться більш детальний аналіз умов конкуренції в галузі (Таблиця 5.9).

На основі аналізу конкуренції, проведеного в п. 3.5 (таблиця 5.9), а також із урахуванням характеристик ідеї проекту (таблиця 5.2), вимог споживачів до товару (таблиця 6.5) та факторів маркетингового середовища (таблиця 5.6-5.7) визначається та обґрунтовується перелік факторів конкурентоспроможності. Аналіз оформлюється за таблицею 5.10.

Таблиця 5.9. Аналіз конкуренції в галузі за М. Портером

Складові аналізу	Прямі конкуренти в галузі	Потенційні конкуренти	Постачальники	Клієнти	Товари-замінники
		Системи формування сценаріїв	Мінімізація витрат часу постачальників	Контроль якості	Лояльність споживачів
Висновки:	Визначити інтенсивність конкурентної боротьби з боку прямих конкурентів	Є можливості виходу на ринок, оскільки існуючі рішення не надають потрібних переваг	Постачальники підлаштовуються під ринок	Клієнти диктують вимоги згідно з умовами експлуатації	Обмеження для роботи на ринку через товари-замінники

Таблиця 5.10. Обґрунтування факторів конкурентоспроможності

№ п/п	Фактор конкурентоспроможності	Обґрунтування (наведення чинників, що роблять фактор для порівняння конкурентних проектів значущим)
1	Орієнтація на предметну область формування сценаріїв розвитку патентного пошуку	Існуючі конкуренти або не враховують особливості формування сценаріїв, або виконують процес побудови не оптимально

За визначеними факторами конкурентоспроможності (таблиця 5.10) проводиться аналіз сильних та слабких сторін стартап-проекту (таблиця 5.11)

Фінальним етапом ринкового аналізу можливостей впровадження проекту є складання SWOT-аналізу (матриці аналізу сильних (Strength) та слабких (Weak) сторін, загроз (Troubles) та можливостей (Opportunities) (таблиця 5.12) на основі виділених ринкових загроз та можливостей, та сильних і слабких сторін (Таблиця 5.11).

Таблиця 5.11. Порівняльний аналіз сильних та слабких сторін

№ п/п	Фактор конкурентоспроможності	Бали 1-20	Рейтинг товарів-конкурентів у порівнянні з ПЗЗОП (даним продуктом)						
			-3	-2	-1	0	1	2	
1	Орієнтація на предметну область патентування	20	+						

Таблиця 5.12. SWOT-аналіз стартап-проекту

Сильні сторони: Актуальність користування системою, яка викликана бажанням розвитку аналізу патентів Оцінка проходить відразу для великої кількості людей, а також у будь-який період часу. Актуальність користування системою, яка викликана постійним пошуком співробітників Невелика ціна користування за місяць	Слабкі сторони: Потребує масштабної рекламної компанії Орієнтація на інтернет, яка може відсіяти «не розвинутих» в технічному плані клієнтів
Можливості: Можливе продовження розробки проекту за кордоном, тому що проблема аналізу патентування актуальна не лише в Україні Систему можна використати на ринку фрілансу, для відсіювання некомпетентних виконавців	Загрози: Відсутність користувачів через погану рекламну компанію

Перелік ринкових загроз та ринкових можливостей складається на основі аналізу факторів загроз та факторів можливостей маркетингового середовища. Ринкові загрози та ринкові можливості є наслідками (прогнозованими результатами) впливу факторів, і, на відміну від них, ще не є реалізованими на ринку та мають певну ймовірність здійснення.

Перелік ринкових загроз та ринкових можливостей складається на основі аналізу факторів загроз та факторів можливостей маркетингового середовища. Ринкові загрози та ринкові можливості є наслідками (прогнозованими результатами)

впливу факторів, і, на відміну від них, ще не є реалізованими на ринку та мають певну ймовірність здійснення.

Таблиця 5.13. Альтернативи ринкового впровадження стартап-проекту

№ п/п	Альтернатива (орієнтовний комплекс заходів) ринкової поведінки	Ймовірність отримання ресурсів	Сроки реалізації
1	Орієнтація поточної моделі на ринок стартаперів	25 %	8 год
2	Орієнтація поточної моделі на ринок державних установ	20 %	72 год
3	Орієнтація поточної моделі на ринок ентерпрайз	35 %	168 год
4	Переорієнтація на розробку серверної частини	75 %	120 год
5	Переорієнтація на веб-розробку	45 %	96 год

Альтернатива, де отримання ресурсів є більш простим та ймовірним – №4 "Переорієнтація на розробку серверної частини ", що становить 75 відсотків. Це значення перевищує інші альтернативи.

Альтернатива, де строки реалізації є більш стислими – №2 "Орієнтація поточної моделі на ринок державних установ". Терміни реалізації в цьому разі становлять 72 годин.

5.4 Розроблення ринкової стратегії проекту

Розроблення ринкової стратегії першим кроком передбачає визначення стратегії охоплення ринку: опис цільових груп потенційних споживачів (таблиця 5.14).

За результатами аналізу потенційних груп споживачів (сегментів) автори ідеї обирають цільові групи, для яких вони пропонуватимуть свій товар, та визначають стратегію охоплення ринку.

Таблиця 5.14. Вибір цільових груп потенційних споживачів

№ п/п	Опис профілю цільової групи потенційних клієнтів	Готовність споживачів сприйняти продукт	Орієнтовний попит в межах цільової групи (сегменту)	Інтенсивність конкуренції в сегменті	Простота входу у сегмент
1	Стартапери	Готові	Високий	Висока	Просто
2	Державні установи	Потребують недовгих переговорів	Середній	Середня	Складно
3	Ентерпрайз	Потребують довгих переговорів	Низький	Низька	Дуже складно
Які цільові групи обрано: стартапери					

Для роботи в обраних сегментах ринку необхідно сформувати базову стратегію розвитку (таблиця 5.15).

Розроблення ринкової стратегії першим кроком передбачає визначення стратегії охоплення ринку: опис цільових груп потенційних споживачів.

Таблиця 5.15. Визначення базової стратегії розвитку

Обрана альтернатива розвитку проекту	Стратегія охоплення ринку	Ключові конкурентоспроможні позиції відповідно до обраної альтернативи	Базова стратегія розвитку*
Орієнтація поточної моделі на ринок стартаперів	Стратегія концентрованого маркетингу	Стартапери потребують швидкості розробки, яку надає підтримка декількох платформ даним продуктом	Стратегія спеціалізації (спирається на диференціацію)

Перелік ринкових загроз та ринкових можливостей складається на основі аналізу факторів загроз та факторів можливостей маркетингового середовища. Після визначення потенційних груп клієнтів проводиться аналіз ринкового середовища: складаються таблиці факторів, що сприяють ринковому впровадженню проекту.

Наступним кроком є вибір стратегії конкурентної поведінки (таблиця 5.16).

Таблиця 5.16. Визначення базової стратегії конкурентної поведінки

Чи є проект «першопрохідцем» на ринку?	Чи буде компанія шукати нових споживачів	Чи буде компанія копіювати основні характеристики конкурента	Стратегія конкурентної поведінки
Ні	Шукати нових споживачів, забираючи існуючих у конкурентів	Ні	Стратегія заняття конкурентної ніші

5.5 Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту

Для цього у таблиці 5.17 потрібно підсумувати результати попереднього аналізу конкурентоспроможності товару.

Таблиця 5.17. Визначення ключових переваг концепції потенційного товару

Потреба	Вигода, яку пропонує товар	Ключові переваги перед конкурентами (існуючі або такі, що потрібно створити)
Пришвидшення оптимальності роботи алгоритму	Побудова оптимального формування сценарію за оптимальний час	Конкуренти або не мають орієнтованості на електроенергетику, або формують сценарії не оптимальним шляхом

Надалі розробляється трирівнева маркетингова модель товару: уточнюється ідея продукту та/або послуги, його фізичні складові, особливості процесу його надання.

М/Нм – монотонні або немонотонні;

Вр/Тх/Тл/Е/Ор – вартісні, технічні, технологічні, ергономічні або органолептичні (останній – для продуктів харчування)

Після формування маркетингової моделі товару слід особливо відмітити – чим саме проект буде захищено від копіювання.

Захист може бути організовано за рахунок захисту ідеї товару (захист інтелектуальної власності), або ноу-хау, чи комплексне поєднання властивостей і характеристик, закладене на другому та третьому рівнях товару.

Наступним кроком є визначення цінових меж, якими необхідно керуватись при встановленні ціни на потенційний товар (таблиця 5.18).

Наступним кроком є визначення оптимальної системи збуту, в межах якого приймається рішення (таблиця 5.19):

1. Проводити збут власними силами або залучати сторонніх посередників

(власна або залучена система збуту).

2. Вибір та обґрунтування оптимальної глибини каналу збуту.

3. Вибір та обґрунтування виду посередників.

Таблиця 5.18. Визначення меж встановлення ціни

Но п/п	Рівень цін на товари-замінники	Рівень цін на товари-аналоги	Рівень доходів цільової групи споживачів	Верхня та нижня межі встановлення ціни на товар/послугу
1	27...250 грн	105...300 грн	25000...50000 грн	27...105 грн

Таблиця 5.19. Формування системи збуту

Но п/п	Специфіка закупівельної поведінки цільових клієнтів	Функції збуту, які має виконувати постачальник товару	Глибина каналу збуту	Оптимальна система збуту
1	Клієнт повинен надаватися в режимах “тріал” та “повний” сплатити після закінчення випробувального строку	Легкість в встановленні, легкість в сплаті послуг	Веб-сайт	Проводити збут силами посередника формування сценаріїв

Останньою складовою маркетингової програми є розроблення концепції маркетингових комунікацій, що спирається на попередньо обрану основу для позиціонування, визначену специфіку поведінки клієнтів (таблиця 5.20).

Таблиця 5.20. Концепція маркетингових комунікацій

Специфіка поведінки цільових клієнтів	Канали комунікацій, якими користуються цільові клієнти	Ключові позиції обрані для позиціонування	Завдання рекламного повідомлення	Концепція рекламного звернення
Купують програми через авторизовану мережу	Веб-сайти	Формування сценарію розвитку	Довести, що програмний продукт оптимально формує сценарі	Формування сценарію розвитку

Висновки до розділу 5

Розроблений програмний продукт має переваги над існуючими конкурентами та є конкурентноздатним на ринку. Програма має шляхи подальшого розвитку, визначені маркетингові стратегії та шляхи збуту. Основна цільова аудиторія – студенти, стартап-команди, науковці, наукові організації та установи.

ВИСНОВКИ

Після виконання магістреської дисертації можна зробити наступні висновки.

На даний момент в Україні існує декілька баз патентів, які дозволяють здійснювати пошук патентів. Але в них є значні недоліки, такі як: не зручний інтерфейс, повільний час обробки запиту, обмежені можливості сортування пошукової видачі.

Тому було прийнято рішення розробити систему програмних засобів для пошуку, аналізу та збереження для наступної обробки впорядкованої консолідованої інформації. Така система має дати аналітику чітку інформацію про тематику заявки відповідно до цілей пошуку (пошуку плагіату, пошуку патентів на винаходи в суміжних областях, перевірки на предмет існування подібної заявки, визначення особливостей нового продукту, визначення інших сфер застосування нового продукту, пошуку винахідників або компаній, які отримали патенти на винаходи в тій же галузі, отримання інформації про приватних осіб, які мають патенти на схожі винаходи і т.д).

Основними перевагами програмної системи засобів збору та обробки патентної інформації є:

- можливість сортування пошукової видачі за всіма можливими параметрами;
- можливість пошуку за синонісами ключових слів;
- можливість повторного пошуку за ключовими словами;
- накопичення інформації за результатами пошуку;
- впорядкування запиту по мірі релевантності з кількісною оцінкою результатів.

Задачі, що вирішуються за допомогою даної системи:

- аналіз існуючих систем пошуку патентної інформації;

- підключення до існуючої патентної бази з метою отримання первинної патентної інформації;
- вилучення патентної інформації за запитом;
- аналіз вилученої інформації відповідно до запиту;
- надання впорядкованої інформації по запиту в зручному вигляді з можливістю аналізу конкретного патенту.

Для виконання дипломної роботи важливо провести аналіз існуючих інструментів для виконання поставлених задач. Це буде впливати на час виконання, якість, швидкість роботи продукту та її якість. При розробці і реалізації програмного продукту я використовував текстовий редактор SublimeText, phpMyAdmin для роботи за базою даних, мова програмування PHP для реалізації серверної частини, мова розмітки HTML та таблиця стилів CSS для реалізації клієнтської частини продукту.

Отже, завдяки своїй архітектурі та використаним технологіям система дозволяє здійснити швидкий та ефективний пошук та отримати в результаті консолідовану впоряджену інформацію по запиту з урахуванням релевантності відповідно сформованого запиту. Таку програмну систему можна використовувати для перевірки на предмет існування патенту за ключовими словами або для пошуку плагіату. Описана програмна система відрізняється від своїх аналогів тим, що крім виконання основного пошукового запиту, ведеться також пошук за синонімами ключових слів, вказаних в пошуковому запиті. Розроблений програмний продукт має переваги над існуючими конкурентами та є конкурентноздатним на ринку. Програма має шляхи подальшого розвитку, визначені маркетингові стратегії та шляхи збуту. Основна цільова аудиторія – це студенти, стартап-команди, науковці, наукові організації та установи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3575-97 «Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення», Держстандарт України, Київ, 1997.
2. Кравец Л.Г. Патентный поиск в интересах конкурентной раз-ведки // Проблемы промышленной собственности. — 1997. — №5. — С. 57 — 62.
3. Кравец Л.Г. Патентная информация: Источники и средства доставки пользователям.- М.: НПО "ПОИСК", 1993. - 103с.
4. ДСТУ 3574-97. Патентний формуляр. Основні положення. Порядок складання та оформлення: Чинний від 01.01.98 р. – К.: Держстандарт, 1997. – 8 с.
5. ДСТУ 2392-94. Інформація та документація. Базові поняття. Терміни та визначення: Чинний від 01.01.98 р.
6. Інтелектуальна власність в Україні: правові засади та прак- тика: Наук.-практ. Вид.: У 4-х т. / За ред. О.Д. Святоцького. – К.: «Ін-Юре», 1999. (рос. Та нал. Мовою).
7. Інтелектуальна власність: нормативно-правові акти / За ред. В.Л. Петрова, О.Д. Святоцького. В 2-х т. – К.: Видавничий дім «Ін-Юре», 1999.
8. Міжнародна класифікація промислових зразків: 6-та ред: Пе- реклад з англ. - К.: Держпатент України, 1997. - 419 с.
9. Методика оценки уровня конкурентоспособности промыш- ленной продукции. – М.: Изд-во стандартов, 1984.
10. Кравец Л.Г. Патентный поиск в интересах конкурентной раз-ведки // Проблемы промышленной собственности. — 1997. — №5. — С. 57 — 62.
11. Кузьмiних В. О. Програмні засоби аналізу патентної інформації [Електронний ресурс] / В. О. Кузьмiних, С. С. Федькін // 33. – 2018.
12. Беляев О.В., Гвинепадзе А.Д. Российские патентные базы в Интернете // Патенты и лицензии. – 1999. - № 6. – С. 32-35.
13. Бузова О. Патентно-інформаційний пошук при проведенні експертизи заявок на винаходи в Україні // Інтелектуальна власність. – 1999. - № 5. – С. 34-37.

14. Глоссарий терминов промышленной собственности [рос., англ., фр. Термины]. – Женева: ВОИС, 1980. – 154 с.
15. Гуськова Н. Патентно-інформаційне обслуговування України в ДНТБ // Інтелектуальна власність. – 1999. - № 3-4. – С. 73- 75.
16. Самойлович М. Система классификации ЕCLA // Патентное дело. — 1994. — № 11 — 12. — С. 83 — 86.
17. Скорняков Э.П. Маркетинговые исследования на основе патентной информации. - М.: ВНИИПИ, 1996. - 88 с.
18. Скорняков Э.П. Методические основы патентно- информационных исследований: Учебно-методическое пособие. - М.: ИНИЦ, 1999. – 196 с.
19. Патентні дослідження: Методичні рекомендації / За ред. В.Л. Петрова. – К.: «Ін-Юре», 1999. – 264 с
20. Патентно-информационное обеспечение: есть вопросы //Патенты и лицензии. - 1998. - № 4. - С. 3-6.
21. Оценка потребностей в патентах и патентной информации //Патентное дело. - 1998. - № 9-10. - С. 59-60.
22. Кузнецов Ю.М., Косенюк Г.В., Данильченко М.Г. Інтелектуальна власність. Навчальний посібник / За ред. проф. Кузнецова Ю.М. — Тернопіль: Економічна думка, 2006. — 419 с., ISBN.
23. Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Патентные исследования / Учебное пособие. — М.: НУБВС, 2005. — 351 с.
24. ГОСТ 15.012-84 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр», — М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.
25. Охрана интеллектуальной собственности и ИНТЕРНЕТ //Патентное дело. - 1998. - №11-12. - С. 55-60.
26. Хьюз Дж. Структурний підхід до програмування / Дж. Хьюз, Дж. Мічтом. — М. : Мир, 1980. — С. 29–71.
27. Турский В. Методология програмування / В. Турский. — М. : Мир, 1981. — С. 90–164.

28. Жоголев Е. А. Технологічні основи модульного програмування / Е. А. Жоголев // Програмування, 1980, № 2. — С. 44–49.
29. Горбунов-Посадов М. М. Расширяемые программы / М. М. Горбунов-Посадов, М. Полиптих. Глава 3. Пакет программ, 1999. — 336 с.
30. Online Sciences. Microsoft Windows advantages and disadvantages [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.online-sciences.com/computer/microsoft-windows-advantages-and-disadvantages/>
31. Сидоров М.О., Костів М.М.. Метод створення ефективного стилю програмування // Інженерія програмного забезпечення – 2013. – № 3–4 (15–16) – С. 17–24.
32. PhpMyAdmin [Електронний ресурс] – Режим доступа: http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.ph
33. Package Information: PHP_CodeSniffer [Електронний ресурс] – Режим доступа: http://pear.php.net/package/PHP_CodeSniffer/redirected
34. Grant J. PHP and XML: Using the expat functions [Електронний ресурс] // 2000. URL: <http://www.phpbuilder.com/columns/justin20000428.php3>
35. PHP. История PHP [Electronic resource]. — Mode of access: <http://php.net/manual/ru/history.php.php>
36. PHP.SU. Преимущества PHP [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.php.su/php/?opport>
37. Морган К. [Morgan С.] XML для PHP-разработчиков: Часть 2. Расширенные методы парсинга XML: пер. с англ. [Електронний ресурс] // Сообщество developerWorks. 2010. 15 апреля. URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/x-xmlphp2/index.html>.
38. Schrenk M. Webbots, Spiders, and Screen Scrapers 2nd edition: A Guide to Developing Internet Agents with PHP/CURL. No Starch Press Inc. 2012. P. 362.
39. Gervasio A. Introducing SimpleXML in PHP 5 [Електронний ресурс] // Dev Shed. 2006. 12 июня. URL: <http://www.devshed.com/c/a/PHP/Introducing-SimpleXML-in-PHP-5/>
40. Wikipedia. Sublime Text [Electronic resource]. — Mode of access: https://uk.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text

- 41.Beautiful Soup 4 Python [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<http://www.pythonforbeginners.com/beautifulsoup/beautifulsoup-4-python>
- 42.Тренды и события в мире веб-технологий в 2016 году [Електронний ресурс] // Блог компании HTML Academy / Офіційний сайт habrahabr. — Режим доступу: <https://habrahabr.ru/company/htmlacademy/blog/319458/> (дата звернення 14.01.2017).
- 43.CSS Flexible Box Layout Module [Electronic resource] // Офіційний сайт W3C. — Mode of access: <https://www.w3.org/TR/css-flexbox-1/> (viewed on January 5, 2017).
- 44.Інтелектуальна власність в Україні: проблеми теорії і практики [Електронний ресурс]// За заг. ред. Ю.С. Шемшученка, Ю.Л. Бошицького. — К.: 2002. — 1 електрон, опт. диск (CD-ROM); 12 см. — Систем, вимоги: Windows 95/98/ME/NT4/2000/XP. Acrobat Reader. — Заголовок з екрану.
- 45.Кочеткова А., Несчетна Т. На порозі XXI сторіччя: сучасні патентно-інформаційні технології [Текст]// Інтелектуальна власність. — 1998.— №1. — С.18-21.
- 46.Про авторське право і суміжні права [Електронний ресурс] : закон України від 23.12.1993 р. № 3792-XII із змінами та доповненнями. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua> - Заголовок з екрану.
- 47.Практические методы поиска и анализа информации [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.distcons.ru/modules/internet/index_02.htm. — Заголовок з екрану.
- 48.Общедоступная патентная информация зарубежных патентных ведомств в Интернете: практическое пособие [Текст] / за ред. Ненахова Г.С. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2010. – 174 с.
- 49.Скорняков Э.П. Патентные исследования в Интернете [Текст] / Скорняков Э.П., Смирнова В.Р. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2010. – 161 с.
- 50.Скорняков Э.П., Горбунова М.Э. Патентные исследования / Учебное пособие. — М.: HUBBS, 2005. — 351 с.

ДОДАТОК А

Публікації

Програмні засоби збору та обробки патентної інформації

УКР.НТУУ"КПІ"_ТЕФ_АПЕПС_ ТР31250_18М

Аркушів 8

2018

Кузьмiних В. О. Програмнi засоби аналізу патентної інформації / В. О. Кузьмiних, С. С. Федькін // Міжнародна наукова інтернет-конференція / В. О. Кузьмiних, С. С. Федькін. – Тернопіль, 2018. – (33). – (Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення; кн. 33). – С. 50–53.

www.konferenciaonline.org.ua

Міжнародна наукова інтернет-конференція

**"Інформаційне суспільство:
технологічні, економічні та
технічні аспекти становлення"
(випуск 33)**

13 листопада 2018 р.

Частина 1



Тернопіль – 2018

Дрегалю Л. В. Автоматизація аналізу транспортної доступності районів міста.....	27
Задорожня І.М., Ізмайлов М.М., Сіротюк В.А., Шелудяков О.С. Особливості синтезу параметрів систем автоматичного керування електроприводами технологічних машин за умов астатичності.....	28
Ільчук О.В. Порівняння методів реалізації системи адаптивного навчання для вивчення мов.....	30
Ільчук О.В. Метод реалізації системи адаптивного навчання для вивчення мов.....	32
Карпенко Д.І. Комп'ютерне моделювання процесу випромінювання звуку при русі вісесиметричних тіл в морському середовищі.....	33
Клюшта О.В. Використання нейромережових технологій для забезпечення заданого температурного режиму мікроелектронних пристроїв.....	34
Кондрус Л.Л., Рубцова А.І. Особливості та переваги ринку бінарних опціонів.....	36
Кондрус Л.Л., Тоболь Г.Д. Використання технології Blockchain у сучасному світі та її можливості.....	39
Корнілов І.С. Практичне використання шаблонів фабрика та фабричний метод при розробці ПЗ.....	41
Кравчук Р.В., Складанний Д.М. Моделювання рециркуляції пилу гранульованого продукту мовою функціональних блоків.....	44
Кузьмїних В.О., Костенко І.П. Особливості пошуку інформації в Industry 4.0.....	46
Кузьмїних В.О., Федькін С.С. Програмні засоби аналізу патентної інформації.....	50
Лепьохін К.В. Принципи роботи віртуальної лабораторії з віддаленим доступом.....	54

Кузьмiних В.О., кандидат технiчних наук, доцент

НТУУ “КПІ” ім. І. Сікорського, м. Київ, кафедра АПЕПС, доцент

Федькін С.С., бакалавр

НТУУ “КПІ” ім. І. Сікорського, м. Київ кафедра АПЕПС, студент магістратури

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ АНАЛІЗУ ПАТЕНТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Пошук інформації про винаходи здійснюється для вирішення різних задач, таких як прогнозування тенденцій розвитку техніки, визначення рівня розвитку техніки, визначення новизни технічних рішень, заявлених в якості винаходів, визначення патентної чистоти об'єктів техніки щодо винаходів. Як відомо, патентний пошук (патентне дослідження) - дослідження технічного рівня на основі патентної інформації на сьогоднішній день є обов'язковим етапом будь-якого наукового дослідження.

Патентні дослідження проводяться на основі аналізу джерел патентної інформації з залученням інших видів науково-технічної інформації, що містять відомості про останні науково-технічні досягнення. Патентна інформація має низку специфічних особливостей, які відрізняють її від інших видів інформації. Вона перш за все містить відомості про такі технічні рішення, які знайдуть втілення у виробках, технологіях, матеріалах через кілька років. Описи винаходів містять критичний аналіз проблем, що стояли перед винахідником при створенні даного винаходу. При цьому інформація про винаходи носить не тільки технічний, але і юридичний характер. Вона визначає об'єкт і обсяг правової охорони, вказує статус винаходу, його авторів і інші дані необхідні для встановлення термінів і кордонів дії охоронного документа.

Основні цілі патентного пошуку:

- перевірка унікальності винаходу;
- визначення особливостей нового продукту;
- визначення інших сфер застосування нового продукту;

- пошук винахідників або компаній, які отримали патенти на винаходи в тій же галузі;
- пошук патентів на будь-який продукт;
- пошук останніх новинок в досліджуваній галузі;
- пошук патентів на винаходи в суміжних галузях;
- з'ясування того факту, чи не посягає ваш винахід на чужу інтелектуальну власність;
- отримання інформації про конкретну компанію або стану ринку в цілому;
- отримання інформації про приватних осіб, які мають патенти на схожі винаходи;
- пошук додаткових інформаційних матеріалів.

На сьогоднішній день постає питання необхідності створення програмного продукту, за допомогою якого можна було б не тільки вибрати необхідні для аналітика дані але й кластеризувати ці дані у відповідності до релевантності пошукового запиту. Такий програмний продукт надає змогу аналітику отримати чітку інформацію про заявку на патент в залежності від цілей пошуку (перевірка на предмет існування подібної заявки, пошуку плагіату та т.і.).

Метою розробки програмних засобів збору та обробки патентної інформації є створення програмного забезпечення, за рахунок якого аналітик зможе отримати чітку та змістовну інформацію про патент.

Інформація про патент – це технічна та правова інформація, що міститься в офіційних періодичних публікаціях відомств інтелектуальної власності, які є в усіх країнах, де законодавством передбачена правова охорона об'єктів права інтелектуальної власності. Майже дві третини технічної інформації, що розкривається в патентній інформації, більш ніде не публікується. Загальна кількість патентних документів у світі сягає нині 40 млн. Як результат, патентна інформація є значною добіркою систематизованої технічної інформації. Крім цього, патентні документи класифікуються за технічними галузями відповідно до єдиної детально

розробленої Міжнародної патентної класифікації, що значно полегшує пошук потрібної інформації.

Мета цього проекту полягає в тому, щоб дати змогу аналітику здійснити пошук патентної інформації на основі існуючої бази даних патентів, та отримати в результаті консолідовану інформацію по запиту з урахуванням релевантності.

В якості існуючої бази даних було використано базу патентів українського інституту інтелектуальної власності (Укрпатент). На сьогоднішній день це найбільший архів, в якому містяться патенти на винаходи, що зареєстровані в Україні.

Для створення клієнтської частини порталу були використані такі технології як HTML5, CSS3, JavaScript, а також додаткові бібліотеки JQuery та Bootstrap, які автоматизують створення інтерфейсу та спрощують доступ до різних частин порталу.

Серверна частина веб-додатку написана на PHP та MySQLi. PHP (Personal Home Page Tools) — скриптова мова програмування, яка була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-серверу. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. MySQLi – це покращений модуль MySQL. MySQL - це популярний сервер баз даних, який використовується в різних додатках. SQL означає мову структурованих запитів - Structured Query Language, який MySQL використовує для комунікації з іншими програмами. MySQL має свої власні розширені функції SQL для того щоб забезпечити користувачам додатковий функціонал.

Для розробки даного програмного продукту перш за все необхідно було створити парсер даних зі сайту-донору. За сайт-донора було прийнято рішення взяти українську базу патентів.

Принцип роботи парсера:

— переходимо на сторінку архіву патентів та збираємо посилання на дати розміщення патентів та записуємо їх в масив;

— в циклі перебирається масив дат та відкривається кожна сторінка дати окремо і збираються посилання на ці сторінки, який потім записуються в масив, вказаний в першому пункті;

— далі знову перебирається масив дат, доповнений додатковими сторінками і при відкритті кожної сторінки збирається інформація по кожному патенту;

— інформація заноситься в базу даних.

На головній сторінці веб-додатку доступні такі параметри патентів: назва патенту, номер патенту, дата публікації патенту, автори патенту, МПК (Міжнародна Патентна Класифікація) та мітки. Список патентів можна відсортувати по будь-якому з вищеписаних параметрів.

На головній сторінці також доступна можливість вибрати для виводу потрібну кількість патентів. Можна вивести 10, 25, 50 або 100 записів.

На головній сторінці аналітик має можливість здійснити пошук патенту за будь-яким параметром (назві, номеру, даті, автору, МПК, мітці). Результати пошуку сортируються в порядку зростання.

У випадку, якщо аналітик хоче знайти інформацію про вже існуючий патент, зі списку пошукової видачі він може обрати патент, клацнувши на його назву. В новому вікні відкриється більш детальна інформація про патент, а саме: номер патенту, дата публікації, автори, МПК, мітки, формула/реферат та зображення.

Загальна схема пошуку патентної інформації представлена нижче (рисунок 1).



Рис. 1. Схема пошуку патентної інформації

Завдяки своїй архітектурі та використаним технологіям система дозволяє здійснити швидкий та ефективний пошук та отримати в результаті консолідовану впоряджену інформацію по запиту з урахуванням релевантності відповідно сформованого запиту. Таку програмну систему можна використовувати для перевірки на предмет існування патенту за ключовими словами або для пошуку плагіату. Описана програмна система відрізняється від своїх аналогів тим, що крім виконання основного пошукового запиту, ведеться також пошук за синонімами ключових слів, вказаних в пошуковому запиті.

Література

1. Слащева А. Патентознавство: навч. посібник для студ. Вищих навч. закл. / Донецький національний ун-т економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2008. - 230с.
2. Брижко В. Патентознавство як самостійна наукова дисципліна / Національне агентство з питань інформатизації при Президентові України. — К., 1996. — 184с.
3. Єгоров І.Ю. Наука та інновації в процесах соціально-економічного розвитку: Монографія; Центр дослідні. наук.-техн. потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України. - К., 2006. - С. 129-136
4. Кузнєцов Ю.М., Косенюк Г.В., Данильченко М.Г. Ін телек туална власність. Навчальний посібник / За ред. проф. Кузнєцова Ю.М. — Тернопіль: Економічна думка, 2006. — 419 с., ISBN.

ДОДАТОК Б

Акт впровадження

Програмні засоби збору та обробки патентної інформації

УКР.НТУУ"КПІ"_ТЕФ_АПЕПС_ ТР31250_18М

Аркушів 2

2018